

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-184157

(43)Date of publication of application : 28.06.2002

(51)Int.Cl.

G11B 27/022

G06F 17/60

G11B 27/00

H04N 17/00

(21)Application number : 2001-269898

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 06.09.2001

(72)Inventor : FERMAN AHMET MUFTI
ERRICO JAMES HUTTER
PETRUS J L VAN BEEK

(30)Priority

Priority number : 2000 232377
2001 823377Priority date : 14.09.2000
30.03.2001

Priority country : US

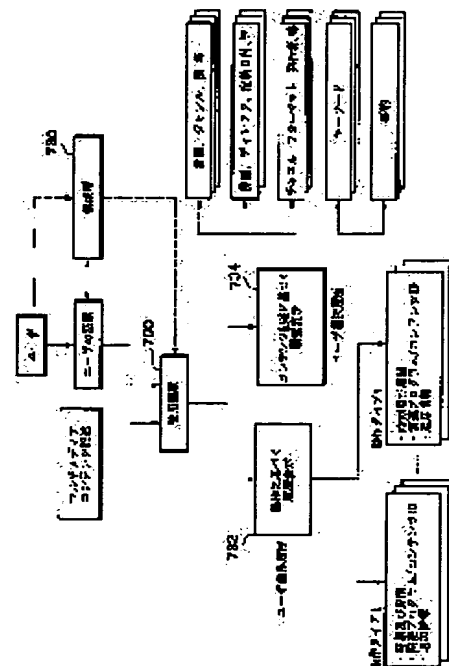
US

(54) USE HISTORY DESCRIPTION SCHEME, SYSTEM AND METHOD TO MANAGE AUDIO-VISUAL INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system including a use history description scheme to collect and describe use history information of one or more users regarding selection of multimedia contents.

SOLUTION: A use history process 700 can access description of the multimedia contents to be consumed by the user and has ability to monitor operations to be performed on various kinds of equipment such as an AV device, a computer terminal by the user. The use history module collects and records only a recognized piece of operation information among operations specified by the user via a configuration layer 730. When the accepted user is detected, the use history process 700 records a unique identifier of a program/contents in relation to generating time and operation, additional contents description information in a user operation history component 732 to a given operation. In the use history information, a subset in which contents description is preliminarily stipulated is recorded in a table form and displayed as a classification table by using a selection history component 734 of the user.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームであって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 少なくとも部分的にシソーラスによって定義された少なくとも1つの形式を含むことを特徴とする使用履歴記述スキーム。

【請求項2】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための記述スキームであって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関係する時間によって少なくとも部分的に特徴づけられた少なくとも1つの形式を含むことを特徴とする記述スキーム。

【請求項3】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームを含むシステムであって、(a) 該使用履歴記述スキームは、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) コンテンツ記述は、前記使用履歴記述スキームに参照され、(c) 当該システムは、選択された前記コンテンツ記述の選択部分を、前記使用履歴記述スキームが参照することを許す機能性を参照することを特徴とするシステム。

【請求項4】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームを含むシステムであって、(a) 該使用履歴記述スキームは、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 当該システムは、選択可能な詳細レベルで前記使用履歴記述スキーム用のコンテンツを捕捉することを特徴とするシステム。

【請求項5】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームであって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) ユーザのアイデンティティが第三者に開示されるかどうかを示すデータを含むことを特徴とする使用履歴記述スキーム。

【請求項6】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームを含むシステムであって、(a) 該使用履歴記述スキームは、前記オーディオ、画像及び動画の前記

少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 当該システムは、複数の細分度レベルで前記使用履歴記述スキームのコンテンツを選択的に規定することを特徴とするシステム。

【請求項7】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つを記述する使用履歴情報の使用方法であって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含む前記使用履歴情報を提供することと、(b) 複数の細分度レベルで前記使用履歴記述スキームのコンテンツを選択的に規定することを含んでなることを特徴とする方法。

【請求項8】 オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つを記述する使用履歴情報を得る方法であって、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含む前記使用履歴情報を、明かなユーザ入力から自由に得ることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オーディオビジュアル情報を管理するための使用履歴記述スキーム、システム、及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ビデオカセットレコーダ(VCR)又はビデオテープレコーダ(VTR)は、録画ボタンの押圧にตอบสนองして動画プログラムを録画したり、時刻に基づき動画プログラムを録画するようにプログラムすることができる。しかしながら、視聴者は録画する対応のプログラムを識別するのにテレビガイドからの情報に基づき、VCRをプログラムしなければならない。更に録画後、視聴者はVCRがもつ機能、例えば早送り又は高速巻き戻しの機能を使って、見るべきプログラムの対応する部分を選択するために、ビデオテープ全体を走査する。不幸なことにこのサーチ及び視聴はリニアサーチに基づくので、プログラムの所望する部分を探したり、テープの所望する部分まで早送りするのにかなりの時間がかかることがある。更に、所望するプログラムを録画するのにテレビガイドを参照してVCRをプログラムするのにも時間がかかる。更に視聴者がテレビガイドから望ましいプログラムを認識できなければ、視聴者は録画すべきプログラムを選択しにくい。

【0003】RePlayTV及びTiVo社は、VCRと同じようにテレビ放送を受信し、録画し、再生するハードディスクを使ったシステムを開発した。これらシステムは視聴者の見る好みに従って、プログラムで見る。これらシステムはテレビガイドから入手できる情報

と同様なスケジュール情報を受信するのに、テレビ回線のインターフェースを使用している。システムのプログラム及びスケジュール情報に基づき、システムは視聴者にとって潜在的な関心のあるプログラムを自動的に録画する。不幸なことに、録画されたプログラムの視聴はリニア状には行われず、かなりの時間を必要とすることがある。更に、個人の好みに対しては、同じように異なる態様で各システムをプログラムしなければならない。フリーマン (Freeman) 他による米国特許第5,861,881号は、加入者が個人用のコンテンツを受信できるようなインタラクティブなコンピュータシステムを開示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のシステムのいずれを用いる場合でも、各視聴者個人は自分の特定の視聴の好みに従って装置をプログラムしなければならない。好ましくないことに、異なる各タイプの装置はユーザビリティが異なり、視聴者の選択を制限するような制約がある。更に各装置は異なるインターフェースを含み、このインターフェースに視聴者が慣れていないことがある。更に、オペレーションマニュアルがなくなった場合、視聴者が装置を効率的にプログラムすることが困難となり得る。

【0005】また、ユーザが入手可能なマルチメディアコンテンツの範囲と数は、実用的でない単純なブラウジングのような従来のマルチメディアコンテンツの選択方法を用いて、驚異的に増大してきた。マルチメディアコンテンツを選択するための現存システムは、限られた量の情報を使用履歴の一部として収集することに重点を置いている。これらのシステムにより提供される利用可能な動作とコンテンツ記述アイテムのリストを新しい要求とアプリケーションの発生に応じて拡張するには適していない。さらに、(マルチメディア) 使用履歴情報を表現するための標準化されたフォーマットが欠如しており、従って、ある特定タイプの装置又はサービスにより収集された使用履歴データは他の装置又はサービスによって直接利用できること場合が少なくない。加えて、使用履歴は、従来、ユーザの好みとプロファイルを生成するための道具でしかないと考えられて来た。さらに、現存のシステムは、個別ユーザの動作と詳細分類リストの両面から使用履歴を記録する技法を何も提供しない。

【0006】本発明は、上述のごとき実状に鑑みてなされたものであり、マルチメディアコンテンツの選択に関する現存の限界を考察し、かなり改善された方法で1人以上のユーザの使用履歴情報を収集し記述するための、少なくともオーディオ、画像、及び複数のフレームを含む動画の中の1つを含む使用履歴記述スキーム及び記述スキーム、該使用履歴記述スキームを含むシステム、及び使用履歴情報の使用及び取得方法を提供することをその目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】第1の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームであって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 少なくとも部分的にシソーラスによって定義された少なくとも1つの形式を含むことを特徴としたものである。

【0008】第2の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための記述スキームであって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに係る時間によって少なくとも部分的に特徴づけられた少なくとも1つの形式を含むことを特徴としたものである。

【0009】第3の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームを含むシステムであって、

(a) 該使用履歴記述スキームは、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) コンテンツ記述は、前記使用履歴記述スキームに参照され、(c) 当該システムは、選択された前記コンテンツ記述の選択部分を、前記使用履歴記述スキームが参照することを許す機能性を参照することを特徴としたものである。

【0010】第4の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームを含むシステムであって、

(a) 該使用履歴記述スキームは、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 当該システムは、選択可能な詳細レベルで前記使用履歴記述スキーム用のコンテンツを捕捉することを特徴としたものである。

【0011】第5の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームであって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) ユーザのアイデンティティが第三者に開示されるかどうかを示すデータを含むことを特徴としたもので

ある。

【0012】第6の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つのための使用履歴記述スキームを含むシステムであって、

(a) 該使用履歴記述スキームは、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含み、(b) 当該システムは、複数の細分度レベルで前記使用履歴記述スキームのコンテンツを選択的に規定することを特徴としたものである。

【0013】第7の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つを記述する使用履歴情報の使用方法であって、(a) 前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含む前記使用履歴情報を提供することと、(b) 複数の細分度レベルで前記使用履歴記述スキームのコンテンツを選択的に規定することを含んでなることを特徴としたものである。

【0014】第8の技術手段は、オーディオ、画像及び複数のフレームを含む動画のうちの少なくとも1つを記述する使用履歴情報を得る方法であって、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つの以前の使用に基づいて、前記オーディオ、画像及び動画の前記少なくとも1つに関するユーザについての情報を含む前記使用履歴情報を、明快なユーザ入力から自由に得ることを特徴としたものである。

【0015】

【発明の実施の形態】今日の多くの家庭では、オーディオ及び動画情報の情報ソースを多数有している。すなわち、例えば多数のテレビ、多数のVCR、ホームステレオ、ホーム娯楽センター、ケーブルテレビ、衛星テレビ、インターネット放送、ワールドワイドウェブ、データサービス、特殊なインターネットサービス、ポータブルラジオ装置及び自動車の各々に設けられたステレオなどの多くのソースを有する。これら装置の各々に対し、動画及び／又はオーディオコンテンツを入手し、選択し、記録し、再生するのに、通常、異なるインターフェースが使用されている。例えばVCRは録画時間の選択が可能であるが、ユーザはテレビガイドと所望する録画時間の関係付けなければならない。別の例として、ユーザは自分のホームステレオ用に予めラジオ局の好ましいセットを選択して、更にユーザの自動車の各々に対し、予め選択された局の同じセットを選択することも仮定できる。家庭の別のメンバーが予め選択されたステレオ局の別のセットを望む場合、各オーディオ装置のプログラムをプログラムし直さなければならないのはかなり不便である。

【0016】現在、ビジュアル情報、オーディオ情報、例えばラジオ、オーディオテープ、ビデオテープ、映画、ニュースの視聴者は、1つ以上の均一な方法で娯楽を楽しみ、情報を受けることを望んでいる。換言すれば、特定のユーザに提供されるオーディオビジュアル情報は、単一のフォーマットで表現され、かつユーザの特定の視聴の好み合った内容を含むものに限られている。更に、そのフォーマットは、特定のオーディオビジュアル情報の内容に依存したものとなっている。視聴者に提供される情報量は特定の時間に特定の視聴者が望むような詳細度だけに限定されていなければならない。例えば、ユーザの視聴時間がますます限られてきた場合、ユーザはバスケットゲームの10分間だけ、すなわちハイライトだけを見たいことがある。

【0017】更に、特定の視聴者の好みに従って多数のオーディオビジュアル装置をプログラムしなければならないことは、特に旅行中に不慣れな録画装置が提供された場合、負担の大きい作業である。旅行中、ユーザは自分の視聴の好みに従って効率的に、不慣れな装置、例えばホテルの部屋のオーディオビジュアル装置を容易に操作することを望んでいる。

【0018】オーディオビジュアル情報を提供するのに頻繁に利用できる時間が限られていることを特に考慮すると、これら情報の提供は時間的に効率よく行わなければならないので、所望するオーディオビジュアル情報を単に録画するだけの便利な技術が十分でない。更に、ユーザは自分が関心のある利用可能なすべての情報部分だけにアクセスしながら、他の情報をスキップできなければならない。

【0019】ユーザは、オーディオ動画情報のソースのすべて又はほんの一部を通して入手できる、潜在的に膨大な量の情報を視聴することはできない。更に、潜在的に利用できる情報量が増加している場合、ユーザは自分が関心のある情報の潜在的な内容(コンテンツ)にも気づきにくい。オーディオ、画像、動画の膨大な量を考慮して、一般にユーザ情報と称されるような、ユーザのこれまでの視聴の習慣、好み及び個人的な特徴に基づき、オーディオ及び動画情報を記録し、ユーザにこれら情報を提供するシステムが望ましい。さらに、システムは、システム装置の能力(ケーパビリティ)に基づいてこれらの情報を提供することができる。これにより、システムは望みの情報を記録し、ユーザ及び／又は視聴者に対し、自らを自動的にカスタマイズできることが望ましい。ユーザ、視聴者の条件を任意のタイプのコンテンツに対し相互交換可能に利用できることが望ましい。また、視聴情報の受信時に、特定のユーザの好みに対して他の装置を同じように自動的に合わせるができるように、ユーザ情報を異なるデバイス間で転送し、利用できるようになっている必要がある。

【0020】図1は、本発明に係るオーディオビジュアル

ルシステムのプログラム、システム及びユーザの実施形態に関連する記述スキームと共に示す図である。上述の要望を考慮して、代表的なオーディオビジュアル環境の重要な部分を判断するための代表的なオーディオ及び動画の提供された環境を解析する。まず第1に、図1を参照すると、ユーザ及び／又は（装置）システムに、動画、画像及び／又はオーディオ情報10が提供又は他の方法で利用できるようにされている。第2に、動画、画像及び／又はオーディオ（装置）システム12、例えばテレビ又はラジオからユーザに動画、画像及び／又はオーディオ情報が提供される。第3に、ユーザは、システム（装置）12と相互対話して情報10を好ましい方法で見て、ユーザ情報14に従って得られるオーディオ、画像及び／又は動画情報を定めるための好みを有するようになる。オーディオビジュアルシステムの主な異なる特徴を適当に識別し、オーディオビジュアルシステム16の各部分の情報コンテンツを記述するために必要な情報を説明する。

【0021】識別されたオーディオビジュアルプレゼンテーションシステム16の3つの部分の機能は他の部分への相互関係と共に識別される。必要な相互関係を定めるために、各部分を記述するデータを含む1セットの記述スキームが定義される。これら記述スキームは、プログラム10、システム12、ユーザ情報14に補助的なデータを含み、人が読み取りできるテキストから符号化されたデータまでの1セットの情報を記録する。これら記述スキームは、ブラウジング、フィルタリング、サーチ、アーカイブ、個人化を可能にするのに使用できる。プログラム10、ユーザ14、システム12を記述する別個の記述スキームを設けることにより、3つの部分（プログラム、ユーザ、システム）を共に組み合わせることでこれまで得られていない相互活動性を提供することができる。更に、コンパチビリティ及び機能性を完全に維持しながら、異なるプログラム10と、異なるユーザ14と、異なるシステム12とを共に組み合わせてもよい。記述スキームはデータ自体を含んでいてもよいし、必要な場合にはデータへのリンクを含んでいてもよいと理解すべきである。

【0022】動画、静止画像及び／又はオーディオ情報10に関連するプログラム記述スキーム18は、2セットの情報、すなわちプログラムビューとプログラムプロフィールとを含むことが好ましい。プログラムビューは効率的なブラウジングを行うのに適当な動画フレームが潜在的にどのように見えるかを定める動画フレームの論理的構造を定める。例えば、このプログラムビューは、キーフレーム、ショット間のセグメントの定義、ハイライトの定義、動画要約（動画サマリ）の定義、異なる長さのハイライト、サムネイルのセットのフレーム、個々のショット又はシーン、動画の代表的なフレーム、異なるイベントのグルーピング及びクローズアップビューを識

別するためのデータを含む1セットのフィールドを含むことができる。プログラムビューの記述は、サムネイル、スライド、キーフレーム、ハイライト及びクローズアップビューを含むことができるのでユーザがプログラムレベルだけでなく、特定のプログラムの内部でフィルタリング及びサーチを行うことができる。

【0023】記述スキームは、粗いものから細かいものまでのマルチレベルの要約を提供するプログラムビューの一部としてキーフレームビューをサポートすることにより、詳細度が変化する際の情報にユーザがアクセスできるようにもする。プログラムプロフィールはプログラムのコンテンツの顕著な特徴を定める。すなわち、俳優、スター、レーティング、ディレクタ、リリース日、時間スタンプ、キーワードの識別子、トリガプロフィール、スチールプロフィール、イベントプロフィール、キャラクタプロフィール、オブジェクトプロフィール、カラープロフィール、テキストチャププロフィール、シェイププロフィール、動きプロフィール、カテゴリ等を定める。プログラムプロフィールはオーディオ及び動画情報のフィルタリング及びサーチを容易にするのに特に適している。記述スキームによってユーザは、気づかない可能性のある関心のあるプログラムをユーザ記述スキーム20を提供することによって、発見する手段を有することができる。ユーザ記述スキーム20はソフトウェアエージェントに情報を提供し、次にソフトウェアエージェントは可能な場合にシステム記述スキーム22及びプログラム記述スキーム18の情報をすることによって、ユーザのためのサーチ及びフィルタリングを実行する。本発明の実施形態の1つにはプログラム記述スキームが含まれると理解すべきである。

【0024】プログラム記述スキーム18内に含まれるプログラムビューは、機能性、例えばクローズアップビューをサポートする特別ビューである。クローズアップビューでは所定の画像オブジェクト、例えば有名なバスケットボール選手、例えばマイケルジョーダンを、元のプログラムと別個のプログラムシーケンスを再生することによって、クローズアップで見ることができる。簡単に別のビューを組み込むことも可能である。他方のキャラクタプロフィールは、当該キャラクタの周りの長方形領域の空間-時間的位置及びサイズを含むことができる。この領域は、プレゼンテーションエンジンによって拡大したり、プレゼンテーションエンジンがこの領域外を暗くして、所定の数のフレームに広がるキャラクタにユーザの関心を集中させることができる。プログラム記述スキーム18内の情報は、領域の初期サイズ又はロケーション、フレームからフレームへの領域の移動、領域を特徴づけるフレームの時間及び数の条件に関するデータを含むことができる。キャラクタプロフィールは、キャラクタに関するテキストの表記及びオーディオ表記だけでなく、ウェブページ情報及び任意の他の適当な情報も含む

ための手段も提供する。かかるキャラクタプロフィールは動画の関連するオーディオトラックとは別で、かつそれに加えられるオーディオ表記を含むことができる。

【0025】同じように、プログラム記述スキーム18は同様なオーディオ（例えばラジオ放送）に関する同じような情報、アナログ又はデジタル写真又は動画フレームのような画像を含むことができる。

【0026】ユーザの記述スキーム20はユーザの個人的な好み及びユーザが見た履歴、例えばブラウジングの履歴、フィルタリングの履歴、サーチの履歴及び装置（デバイス）設定の履歴に関する情報及びユーザの個人的な好みを含むことが好ましい。このユーザの個人的な好みは、ユーザが見たい特定のプログラム及びプログラムのカテゴリに関する情報を含む。ユーザ記述スキーム20は特定のユーザに関する個人情報、例えば人口統計学的情報及び地理的情報、例えば郵便番号及び年齢等も含むことができる。これに関連する特定のプログラム又は属性の明示的定義によってシステム16はユーザに関係のある利用可能なプログラム記述スキーム18内に含まれる情報から、それらプログラムを選択することが可能となる。

【0027】ユーザは装置のプログラムを習ったり、又は装置を明示的にプログラムすることは望まないことが多い。更にユーザ記述スキーム20は特定のユーザのための好ましいすべてのプログラムを記述する明示的定義を含むためには十分にロバストでないことがある。かかるケースでは、明示的に提供されていないか、又は記述が困難な異なる視聴特性に適合するように、ユーザの視聴習慣に合わせるユーザ記述スキーム20のケーパビリティ（能力）が有効である。かかるケースでは、ユーザ記述スキーム20を補強したり、又は任意の技術を使用して、ユーザ記述スキーム20に含まれる情報とプログラム記述スキーム18に含まれる利用可能な情報とを比較し、選択できるようにする。ユーザ記述スキーム20は、プログラムカテゴリからプログラムビューまで広がるユーザの好みだけでなく、利用の履歴を保持するための技術を提供する。ユーザの記述スキーム情報は永続性であるが、任意の時間にユーザのためにユーザ自身又はインテリジェントソフトウェアエージェントによって更新することができる。ユーザがユーザ記述スキーム20をディスエーブルすると判断した場合、任意の時にこれをユーザがディスエーブルすることもできる。

【0028】更にハンドヘルドの電子デバイスは、スマートカードのように、ユーザがある装置から別の装置へユーザ記述スキーム20を持ち運ぶことができるように、独立性があつて、かつポータブルであり、多数の装置を接続するネットワークを通してトランスポート可能とする。このユーザ記述スキーム20は異なる製品の間で標準化されれば、ユーザの好みもポータブルとなる。例えば、ユーザはホテルの部屋内のテレビ受像機をパー

ソナル化でき、よってユーザは任意の時間及び任意の場所で好きな情報にアクセスすることが可能である。ある意味でこのユーザ記述スキーム20は、永続的であり、時間をベースとしないものである。更に、プログラム記述スキーム18内の選択された情報は暗号化が可能である。その理由は、この情報の少なくとも一部はプライベート（すなわち人口統計学的）なものとみなすことができるからである。ユーザ記述スキーム20はオーディオビジュアルプログラム放送と関連づけでき、受信機特定のユーザの記述スキーム20と比較し、プログラムが意図する視聴者のプロフィールが、ユーザのプロフィールと一致するかどうかを容易に判断できる。本発明の実施形態のうちの1つは、単にユーザ記述スキーム20のみが含まれるものであると理解すべきである。

【0029】システム記述スキーム22は個々のプログラム及びその他のデータを管理することが好ましい。この管理としては、プログラムリスト、カテゴリ、チャネル、ユーザ、動画、オーディオ及び画像を維持することが含まれる。またこの管理にはオーディオ、動画及び／又は画像を提供するための装置の機能が含まれる。かかる機能には、例えばスクリーンのサイズ、ステレオ、AC3、DTS、カラー、白／黒などが含まれる。またこの管理にはプログラム記述スキーム18及びユーザ記述スキーム20のうちの1つ以上に対するユーザ、オーディオ、画像のうちの1つ以上の間の関係が含まれる。同様に、この管理にはプログラム記述スキーム18の1つ以上とユーザ記述スキーム20の1つ以上との間の関係が含まれる。本発明の実施形態のうちの1つは、単にシステム記述スキーム22のみが含まれるものであると理解すべきである。

【0030】プログラム記述スキーム18の記述子とユーザ記述スキーム20の記述子とは、少なくとも一部が関連すべきであり、それにより同じ情報を示す記述子を比較することによってプログラムの潜在的な好ましさを判断可能となる。例えば、プログラム記述スキーム18とユーザ記述スキーム20とは、同じセットのカテゴリ及び俳優を含んでいるとする。プログラム記述スキーム18はユーザ記述スキーム20の知識がなく、この逆に、ユーザ記述スキーム20はプログラム記述スキーム18の知識がないので、互いに依存せずに各記述スキームは存在する。これら記述スキームを完全に充足させる必要はない。またユーザ記述スキーム20と共にプログラム記述スキーム18を含まないことが有利である。その理由は、関連する記述スキームを有するプログラムは何千個もある可能性があり、これら記述スキームをユーザ記述スキーム20と組み合わせた場合、その結果、ユーザ記述スキーム20が不必要に大きくなるからである。より容易に携帯できるように、ユーザ記述スキーム20を小さく維持することが好ましい。従って、プログラム記述スキーム18及びユーザ記述スキーム20しか

含まないシステムが有利である。

【0031】ユーザ記述スキーム20とシステム記述スキーム22とは少なくとも部分的に関連したフィールドを含む必要がある。フィールドが関連している場合、システムは所望する情報を捕捉することができ、フィールドが関連していない場合、所望するように情報を認識できない。システム記述スキーム22はユーザ及び利用できるプログラムのリストを含むことが好ましい。利用可能なプログラムのマスターリスト及び関連するプログラム記述スキーム18に基づき、システムは所望するプログラムを一致させることができる。ユーザ記述スキーム20と共にシステム記述スキーム22を含まないことが有利である。その理由は、システム記述スキーム22内では何千ものプログラムが記録される可能性があり、システム記述スキーム22とユーザ記述スキーム20を組み合わせた場合、その結果、ユーザ記述スキーム20は不必要に大きくなるからである。ユーザ記述スキーム20は小さく維持してこれをより容易に携帯できるようにすることが好ましい。例えば、ユーザ記述スキーム20は、ラジオ局の予め選択した周波数及び／又は局のタイプを含むことができるが、システムの記述スキーム22は、特定の町におけるラジオ局に対する利用可能な局を含む。別の町に旅行した場合、システム記述スキーム22とともにユーザ記述スキーム20によってラジオ局をプログラムし直すことが可能となる。従って、システム記述スキーム22及びユーザ記述スキーム20しか含まないシステムが有利である。

【0032】プログラム記述スキーム18とシステム記述スキーム22とは少なくとも部分的に関連したフィールドを含む必要がある。フィールドが関連している場合、システム記述スキーム22はプログラム記述スキーム18内に含まれる情報を記録できるので、情報を正しくインデクシングできる。インデクシングが適当であれば、システムはかかる情報と入手できるユーザ情報とを一致させ、適当なプログラムを得て、これを記録できる。プログラム記述スキーム18とシステム記述スキーム22とが関連していない場合、プログラムから情報を抽出して記録することはできない。特定のビューシステムのシステム記述スキーム22内で指定されたシステム機能とプログラム記述スキーム18との相関をとることによって、ビューシステムによってサポートできるビューを決定できる。例えばビュー装置が動画を再生できない場合、そのシステム記述スキーム22はそのビュー機能をキーフレームビュー及びスライドビューのみに限定されているものと記述できる。

【0033】特定のプログラムのプログラム記述スキーム18及びビューシステムのシステム記述スキーム22を利用して、ビューシステムに適当なビューを提供できる。従って、プログラムのサーバは特定のビューシステムのサーバビリティに従って適当なビューを提供し、こ

のビューはサーバとユーザのビュー装置とを接続するネットワーク又は通信チャネルを通して通信できる。コンテンツプロバイダはコンテンツ及び記述スキームを別のスタイル、時間、フォーマットでパッケージし直すので、システム記述スキーム22と別個のプログラム記述スキーム18を維持することが好ましい。更に、プログラムが別の時間にディスプレイされる場合でも、プログラム記述スキーム18とプログラムとを関連させることが好ましい。従って、システム記述スキーム22及びプログラム記述スキーム18しか含まないシステムも有利である。

【0034】同一情報の関連付けられたフィールドを有しながら、3つの記述スキームの各々の独立性を好ましく維持することにより、システム16の全体の機能を維持しながら、プログラム10と、ユーザ情報14と、システム12とを相互に交換することができる。

【0035】図2は、図1の解析モジュールを含むオーディオビジュアルシステムの実施形態を示す図である。システム16によってオーディオ、ビジュアル又はオーディオビジュアルプログラム38が受信される。このプログラム38は適当なソース、例えば、放送テレビ、ケーブルテレビ、衛星テレビ、デジタルテレビ、インターネット放送、ワールドワイドウェブ、デジタル動画ディスク、静止画像、ビデオカメラ、レーザーディスク（登録商標）、磁気媒体、コンピュータ用ハードドライブ、ビデオテープ、オーディオテープ、データサービス、ラジオ放送及びマイクロウェーブ通信から発生可能である。プログラム記述スキーム18は任意の適当なソース、例えば、デジタルテレビ放送、特殊なデジタルテレビデータサービス、特殊なインターネットサービス、ワールドワイドウェブ、データファイル、電話を通じたデータ、コンピュータメモリのようなメモリにおけるPSIP/DVB-SI情報から発生可能である。

【0036】プログラム記述スキーム18、ユーザ記述スキーム20及び／又はシステム記述スキーム22はネットワーク（通信チャネル）を通してトランスポートできる。例えば、システム記述スキーム22は、ソースへトランスポートしてビュー又は装置が使用できる他の機能をソースに提供できる。このトランスポートにตอบสนองし、ソースは装置にカスタマイズされた、又は特定の装置に適当な画像、オーディオ及び／又は動画コンテンツを提供する。システム16は1つ以上のかかるプログラム38を受信するのに適した任意の装置を含むことができる。オーディオビジュアルプログラム解析モジュール42は、受信したプログラム38を解析して、プログラムに関連した情報（記述子）を抽出し、これを記述スキーム（DS）発生モジュール44へ提供する。プログラムに関連する情報はプログラム38を含むデータストリームから抽出したり、又は他の任意のソース、例えば電話回線を通して転送されたデータ、過去にシステム16

に既に転送されたデータ又は関連ファイルからのデータから得ることができる。プログラムに関連する情報は、特定のプログラム38に対して利用できるプログラムビュー及びプログラムプロフィールの双方を定義するデータを含むことが好ましい。解析モジュール42は、(i)プログラムから抽出される低レベルの特徴に基づいた自動オーディオ動画解析方法、(ii)イベント検出技術、(iii)データソース又は電子プログラムガイド(EPG、DVB-SI及びPSIP)から利用できる(又は抽出可能な)データ、(iv)プログラム記述スキームを定めるデータを提供するために、ユーザ記述スキーム20から得られるユーザ情報から得られる情報を使って、プログラム38の解析を実行する。

【0037】図3は、図2の解析モジュールの実施形態を示す図である。プログラム解析技術のいずれを選択するかは、容易に入手できるデータの量及びユーザの好みに応じて決まる。例えば、ユーザが特定のプログラム、例えばバスケットボールゲームの5分間の動画ハイライトを見たい場合、解析モジュール42は知識をベースとするシステム90を呼び出して、最良の5分間の要約を形成するハイライトを決定する。知識ベースシステム90はコマーシャルを除去するためのコマーシャルフィルタ92及びスローモーション検出器54を呼び出して、動画要約を作成するのに助けることができる。また、解析モジュール42は、他のモジュールを呼び出して情報(例えばテキストチャ情報)をまとめ、特定のプログラムビューをオーサリングすることもできる。例えばプログラム38が更に情報を入手できないホームビデオである場合、解析モジュール42はマルチレベルの要約のキーフレームを識別し、プログラムビュー、特にキーフレームビューを発生するのに使用される情報を記述スキームへ送ることによってキーフレーム要約を作成できる。

【0038】図3を参照すると、解析モジュール42は他のサブモジュール、例えば逆多重化器/復号器60、データ及びサービスコンテンツ解析器62、テキスト処理及びテキスト要約発生器64、クローズキャプション解析器66、タイトルフレーム発生器68、解析マネージャ70、オーディオビジュアル解析及び特徴抽出器72、イベント検出器74、キーフレームサマライザ76及びハイライトサマライザ78も含むことができる。

【0039】発生モジュール44はシステム記述スキーム22のためのシステム情報46を受信する。このシステム情報46は発生モジュール44が発生したシステム記述スキーム22のためのデータを含むことが好ましい。発生モジュール44はユーザ記述スキームのためのデータを含むユーザ入力情報48も受信し、ユーザ入力情報48は発生モジュール44内で発生されたユーザ記述スキームのためのデータを含むことが好ましい。ユーザ入力情報48は、例えばプログラム記述スキーム18及びシステム記述スキーム22に含まれるべき、メタ情

報を含むことができる。ユーザ記述スキーム20(又は対応する情報)はプログラム38を選択的に解析するために、解析モジュール42へ提供される。例えばユーザ記述スキーム20は特定のプログラムのためのハイライト発生機能をトリガし、好ましいビューを発生し、プログラム記述スキーム18内の関連するデータを記録するのに適している。発生モジュール44及び解析モジュール42は、データ記録ユニット50へデータを提供する。記録ユニット50は任意の記録デバイス、例えばメモリ又は磁気媒体でよい。

【0040】サーチ、フィルタリング、ブラウジング(SFB)モジュール52は、記述スキーム内に含まれる情報を解析し、抽出することにより、記述スキーム技術を実行する。このSFBモジュール52は、記述スキームに含まれる情報に基づき、プログラム38のフィルタリング、サーチ、ブラウジングを実行できる。ユーザ固有の情報及び視聴履歴等を収集し、発生モジュール44を通してユーザ記述スキームをオーサリングし、更新する際に使用すべき発生モジュール44へ提供するインテリジェントソフトウェアエージェントがSFBモジュール52内に含まれることが好ましい。このように、ディスプレイ80を介し、ユーザへ望ましいコンテンツを提供できる。検索、記録、及び/又は視聴すべき望ましいプログラムの選択は、少なくとも一部をグラフィカルユーザインターフェースディスプレイ82を通してプログラムできる。このグラフィカルユーザインターフェース(GUI)は、GUIを介して、ユーザへ情報を提供するためのプレゼンテーションエンジンを含むか、これに接続することもできる。

【0041】マルチパートの記述ストリーム装置を使用するオーディオ情報のインテリジェントマネージメント及び消費によって、情報がオーバーロード状態となる近年に適した次世代装置が得られる。この装置は、個人及び家族の変化するライフスタイルに応えるものであり、いつでもどこでも望む情報を誰もが得ることができるようにするものである。

【0042】装置の使用例は次のとおりである。平日の仕事を終えたユーザは、ほっとしながら金曜日の夕方遅く、帰宅する。このユーザは世界の出来事をキャッチしたいと思い、その夜遅くにABC放送の20/20ショーを視聴する。この時は午後9時であり、20/20ショーは1時間後の午後10時にスタートする。ユーザは1週間のうちのスポーツイベント及びマイクロソフト社と司法省との係争に関するすべてのニュースに関心がある。ユーザ記述スキーム20は特定のユーザがマイクロソフト社の係争及び特定のチームが選択されたスポーツイベントに関して利用できるすべての情報を得たいとの要求を示すプロフィールを含むことができる。更に、システム記述スキーム22及びプログラム記述スキーム18は選択的に得て記録できる入手可能な情報のコンテンツ

に関する情報を提供する。

【0043】システムは、3つの記述スキームに基づき、ユーザが関心を持つ、過去の1週間の間のオーディオビジュアル情報を自主的に、かつ周期的に得て、これを記録する。装置は1時間以上のオーディオビジュアル情報を記録している可能性が最も高いので、情報を所定の態様で凝縮しなければならない。ユーザは、ポインタ又は音声コマンドによってシステムとの相互対話を開始し、記録されたスポーツプログラムを見たいことを示す。ディスプレイ上でユーザにはバスケットボール及びサッカーを含む、記録されたスポーツイベントのリストが提示される。ユーザの好きなフットボールチームの試合は記録されていないので、明らかにユーザのフットボールチームはこの週に試合をしていない。ユーザはバスケットボールの試合に関心があるので、試合を見たいと表示する。各ゲームの重要な瞬間を捉えた一セットのタイトルフレームが提示される。ユーザはシカゴブルズの試合を選択し、このゲームの5分間のハイライトを見たいと表示する。すると、システムは自動的にハイライトを発生する。これらハイライトはオーディオ又は動画解析によって発生できるか、又はプログラム記述スキーム18は5分間のハイライトの間提示されるフレームを示すデータを含む。システムはユーザが見るために選択できる特定のシカゴブルズの試合に関するウェブに基づくテキストの情報も記録できる。所望すれば、要約された情報を記録デバイス、例えばラベル付きのDVDに記録してもよい。この記録情報は、後に探すことができるようにインデックスコードを含んでもよい。

【0044】ユーザはスポーツイベントを視聴した後に、マイクロソフト社の係争に関するニュースを読むと決断できる。この時の時間は午後9時50分であり、ユーザはニュースを視聴している。実際には、ユーザはニュースを視聴後、記録されたニュースのアイテム全てを削除するように選択した。次に、午後10時前に、忘れずに今日最後にすべきことを行う。

【0045】次の日、ユーザは、その日に自分の兄から受け取った、兄の生まれたばかりの女の子と去年のペルー旅行の場面を録画したVHSテープを見ると予定を企てる。2時間テープ全体を見たいが、ユーザは子供がどんな子か、また自分が前回ペルーを訪問した時になかったリマに建設された新しいスタジアムも見たい。ユーザはテープのビジュアル要約を流し見し、次の朝の午前10時に自分の娘をピアノのレッスンに連れて行く前に、数分間ブラウジングし、数セグメント見ようと予定をたてる。ユーザはテープをシステムに接続されている自分のVCRにテープを挿入し、システムの要約機能呼び出し、テープをスキャンし、要約を作成する。次にユーザは次の朝、要約を見て、赤ちゃんの様子を短時間見て、要約のうちのキーフレームの間のセグメントを再生し、泣いている赤ちゃんを一目見ることができる。シス

テムのハードドライブ（又は記録装置）にテープカウントを記録することもできるので、動画要約を迅速に見ることができる。この時、午後10時10分となっており、ユーザは10分後に20/20ショーを見るようである。幸運なことに、3つの記述スキームに基づき、システムは午後10時から20/20ショーを記録している。次に、ユーザは20/20ショーの記録が進行するにつれ、20/20ショーの記録された部分の視聴を開始できる。次にユーザは午後11時10分に20/20ショーの視聴を終えることになる。

【0046】平均的ユーザが所有するマルチ媒体装置、例えばホームオーディオシステム、カーステレオ、数台のホームテレビセット、ウェブブラウザなどの数は次第に増加している。ユーザは現在、自分の装置の各々を最良の視聴の好みに合わせなければならない。取り外し可能な記録装置、例えばスマートカードにユーザの好みを記録することにより、ユーザはユーザの好みを含むカードを自動的なカスタム化を行うために、かかる媒体装置に挿入することができる。この結果、VTRに所望するプログラムが自動的に録画されたり、カーステレオ及びホームオーディオシステムに対し、ラジオ局をセットすることができる。このように、ユーザは単一の装置で自分の好みを1回だけ指定するだけでよく、その後、取り外し自在な記録装置によって装置に記述子が自動的にアップロードされる。有線又は無線ネットワーク接続、例えばホームネットワークの接続を使って、他の装置にユーザ記述スキームをロードすることもできる。これとは異なり、システムがユーザのオーディオ及び動画視聴の習慣に基づき、ユーザの履歴を記録して、ユーザ記述スキームに項目を作成することができる。

【0047】上述のごとく、ユーザは所望する情報を得るためにビュー情報をプログラムする必要は全くない。ある意味で、ユーザ記述スキーム20はユーザの視聴、ブラウジングの好み及びユーザの行動のための中央記録装置を提供することにより、ユーザのモデル化を可能にするものである。これにより、装置を迅速にパーソナリ化することができる。また、他の部品、例えばインテリジェントエージェントが標準化された記述フォーマットに基づいて、通信をしたり、ユーザの好みに関するスマート推論を行うことが可能となる。

【0048】異なる部分を適当に、利用するか、又は必要に応じ、周辺部及び延長部を追加することにより、図2及び図3から多数の異なる実現例及び応用例を容易に誘導できる。図2はパーソナリ化可能なオーディオビジュアルサーチ、フィルタリング、ブラウジング及び/又は記録装置を示している。下記に示す、より特定された応用例/実現例のリストは網羅的なものでなく、ある範囲をカバーするものである。

【0049】ユーザ記述スキームはパーソナリ化可能なオーディオビジュアル装置のための主要なイネーブラー

である。多数の装置の間で記述スキームの構造（シンタックス及びセマンティックス（意味））が既知であれば、ユーザは恐らくスマートカードを介し、ある装置から別の装置へ自分のユーザ記述スキーム20内に含まれる情報を携帯（又はその他の方法で転送）することができ、これら装置は装置をパーソナリ化しよう、スマートカードインターフェースをサポートする。パーソナリ化は装置の設定、例えばディスプレイのコントラスト及びボリュームの制御からテレビチャンネル、ラジオ局、ウェブ局、ウェブサイト、地理的情報及び人口統計的情報（民生統計学的情報）、例えば年齢、郵便番号等の種々の範囲となり得る。パーソナリ化できる装置は種々のソースからコンテンツにアクセスでき、これら装置はウェブ、地上又はケーブル放送などに接続でき、更に多数の、又は異なるタイプの単一媒体、例えば動画、音楽などにもアクセスできる。

【0050】例えばスマートカードをホームシステムから抜き出し、カーステレオシステムに挿入し、所定の時間に好みの局にチューニングできるようにすることによって、カーステレオをパーソナリ化できる。別の例として、例えばスマートカードをリモートコントローラ（リモコン）に挿入すると、リモコンは自律的にテレビ受像機に命令し、ユーザの好みに合った現在及び将来のプログラムに関するユーザ情報を提示させることによって、テレビの視聴をパーソナリ化することもできる。家庭の異なるメンバーは自分のスマートカードを家族用のリモコンに挿入することによって、常に視聴経験をパーソナリ化することができる。かかるリモコンがない場合、スマートカードを直接テレビシステムに挿入することによって、これと同じタイプのパーソナリ化を行うことができる。このリモコンによって同じようにオーディオシステムを制御することもできる。別の実施例として、適当な入力インターフェース、例えばユーザの音声識別技術を使うインターフェースを使用することにより、テレビ受像機が局所的な記録装置内に多数のユーザに対するユーザ記述スキームを保持し、異なるユーザ（又はユーザグループ）を識別する。ネットワーク化されたシステムではネットワークを通してユーザ記述スキームをトランスポートすることに留意されたい。

【0051】直接的なユーザ入力により、及びユーザが自分の使用パターン及び使用履歴を判断するのをウォッチングするソフトウェアを使用することにより、ユーザ記述スキームを発生する。このユーザ記述スキームはユーザによりダイナミックに、又は自動的に更新できる。良好に定義され、構造化された記述スキームの設計により、異なる装置は互いに相互に作動することが可能となる。モジュラ設計は、また、携帯を可能にする。

【0052】記述スキームは現在のVCRの機能に新しい機能を追加する。進歩したVCRシステムは好みの直接入力を介し、又はユーザの使用パターン及び履歴をウ

ォッチングすることによってユーザから学習できる。ユーザの記述スキーム20はユーザの好み、ユーザの使用パターン及び履歴を保持する。このユーザの記述スキームにインテリジェントエージェントがコンサルトし、ユーザのために行動するためにエージェントが必要とする情報を得ることができる。インテリジェントエージェントを通し、システムはユーザのために行動してユーザの好みに合ったプログラムを発見し、かかるプログラムに関し、ユーザに通知し、及び／又はこれらプログラムを自主的に記録することができる。エージェントはユーザの記述スキーム20に従ってシステムへの記録を管理することもできる。すなわちプログラムの削除を優先化（又は取り外し可能な媒体への転送をするためにユーザに通知すること）、又はユーザの好み及び履歴に従って、視覚的な品位に直接影響する圧縮率を決定することも管理できる。

【0053】プログラム記述スキーム18とシステム記述スキーム22とは、あるタスクを実行する際にユーザ記述スキーム20と協力して作動する。更に、進歩したVCR、又は他のシステム内のプログラム記述スキーム18とシステム記述スキーム22とは、ユーザがオーディオビジュアルプログラムをブラウズし、サーチし、フィルタリングすることを可能にする。システムにおけるブラウジングは高速早送り及び巻き戻しを越える能力を提供するものである。例えば、ユーザはシステムに記録された異なるカテゴリのプログラムのサムネイルビューを見ることができる。次にユーザはビューの利用性及びユーザの好みに応じてフレームビュー、ショットビュー、キーフレームビュー又はハイライトビューを選択できる。プログラム記述スキーム18内、特にプログラムビュー内の対応する情報を使ってこれらビューを容易に呼び出すことができる。ユーザは任意の時間にプログラムの一部又は全体の視聴をスタートできる。

【0054】このアプリケーションでは、多くのサービス、例えば（i）米国におけるATSC-PSIP（ATSC-プログラムサービス統合プロトコル）の一部として定義されたEPG、又は欧州におけるDVB-SI（デジタル動画放送サービス情報）によって搬送される放送から、（ii）PSIP/DVB-SIの他に特殊なデータサービスから、（iii）特殊なウェブサイトから、（iv）オーディオビジュアルコンテンツを含む媒体記録ユニット（例えばDVD）から、（v）進歩したカメラ（後述する）から、プログラム記述スキーム18を容易に入手できるし、及び／又は解析モジュール42又はユーザ入力情報48によって、例えば記録されているプログラムに対し、プログラム記述スキーム18を容易に発生させることができる。

【0055】記述スキームを実現するシステム、例えば図2に示されるようなシステムにより、デジタルステールカメラ及びビデオカメラのコンテンツを記録し、管

理することができる。進歩したカメラは、例えばオーディオビジュアルコンテンツ自身の他にプログラム記述スキーム18を記録できる。このプログラム記述スキーム18は適当なユーザ入力インターフェース（例えば音声、ビジュアルメニュードライブ等）を通してカメラ自身で一部又は全体を発生できる。ユーザは、プログラム記述スキーム18の情報を、特に、システムによって自動的に抽出することが困難な高レベルの（又はセマンティックな）情報をカメラに入力することができる。プログラム記述スキーム18を発生する際に、一部のカメラの設定値及びパラメータ（すなわち日付及び時間）だけでなく、カメラで計算された量（例えばカラープロフィールに含まれるべきカラーヒストグラム）も使用できる。カメラを一旦接続すると、システムはカメラのコンテンツをブラウジングしたり、又はカメラのコンテンツ及びその記述スキームを将来使用するために局所的な記録装置に転送することができる。カメラで発生された記述スキームを更新したり、これに情報を追加することも可能である。

【0056】IEEE1394及びHavi規格仕様は、デバイス間でのこのタイプの“オーディオビジュアルコンテンツ”中心の通信を可能にするものである。Haviのコンテキストでは、記述スキームAPIを使用して、コンテンツに関連する記述スキームも含むカメラ又はDVDのコンテンツをブラウジングしたり及び／又はサーチすることが可能である。すなわち、PLAY APIを単に呼び出して媒体を再生してリニアに見る以上のことを行う。

【0057】データベース内でAVプログラムをアーカイブするのに、記述スキームを使用できる。サーチエンジンはプログラム記述スキーム18内に含まれる情報を使用し、これらのコンテンツに基づきプログラムを検索する。プログラム記述スキーム18はデータベースのコンテンツ又は問い合わせの結果を通してナビゲートする際にも使用できる。プレゼンテーション中のユーザの問い合わせの結果を優先づける際に、ユーザの記述スキーム20を使用できる。当然ながら、特定のアプリケーションの性質に応じてプログラム記述スキーム18をより理解できるようにすることが可能である。

【0058】記述スキームはアプリケーションが注意を払うようにするというユーザの要求を満たし、ユーザの視聴及び利用の習癖、好み及び個人の人口統計に回答できる。提案されているユーザの記述スキーム20はフィールド及びその他の記述スキームに対する相互の関係を選択する際に、この要求を直接解決する。記述スキームは性質がモジュラ式であるので、ユーザは自分のユーザ記述スキーム20をある装置から別の装置に移動させ、装置を“パーソナル化”できる。

【0059】TiVo及びReplayTV社からの製品に類似した現在の製品に、提案されている記述スキ-

ームを組み込んで娯楽情報値を拡張することができる。特に、記述スキームはプログラムのオーディオビジュアルブラウジング及びサーチを可能とし、更にハイライトビューのような多数のプログラムビューをサポートすることにより、特定のプログラム内でのフィルタリングを可能にする。更に、記述スキームはTiVo及びReplayTVが取り扱いを予定していないテレビ放送以外のソースからのプログラムを処理する。更に、TiVo及びReplayTVタイプの装置の規格化によって、機能を拡張するためにかかる装置、例えばMPEG-7記述をサポートする装置に他の製品を相互接続することができる。MPEG-7とは、オーディオビジュアル情報のための記述及び記述スキームを標準化するように働くデジタル放送の将来を担う動画符号化技術-7の仕様である。装置は所望するように、多数のユーザによってパーソナル化するように拡張することも可能である。

【0060】記述スキームは定義されているので、インテリジェントソフトウェアエージェントはそれらの間で通信して、ユーザの好みに関するインテリジェント推論を行うことができる。更に、規格化されたユーザ記述スキームに基づき、アプリケーションをブラウジングし、フィルタリングするためのインテリジェントソフトウェアエージェントの開発及びアップグレードを簡略化できる。

【0061】記述スキームは高レベルの（セマンティックな）特徴及び／又は記述子と、低レベルの特徴及び／又は記述子の双方を保持するという意味でマルチモーダルである。例えば、高低レベルの記述子はそれぞれ俳優の名前と動きモデルのパラメータである。高レベルの記述子は人が容易に読み取りできるが、低レベルの記述子は機械によってより容易に読み取られるが、人はあまり理解できない。放送プログラムのサーチ及びフィルタリングを容易にするために、プログラム記述スキームは現在のEPG、PSIP及びDVB-SI情報と容易にハーモナイズできる。現在のサービスは、柔軟な記述スキームを使用する別の情報を組み込むことによって、将来拡張可能である。

【0062】例えば、あるケースでは、デジタル動画ディスクのような媒体に予め記録されたオーディオビジュアルプログラムを含むことができ、ここではデジタル動画ディスクはFSBモジュールが使用する記述スキームの同じシンタックス及びセマンティックスを有する記述スキームも含む。FSBモジュールが異なる記述スキームを使用する場合、記述スキームのトランスコーダ（コンバータ）を使用してもよい。ユーザはデジタル動画ディスクのコンテンツをブラウジングし、見たいことがある。この場合、ユーザはプログラム記述をオーサリングするのに解析モジュールを呼び出す必要はない。しかしながらユーザは、デジタル動画ディスクのコンテンツをフィルタリングし、サーチし、ブラウジングす

る際に自分のユーザ記述スキーム20を呼び出したいことがある。同じように、プログラム情報の他のソースを使用することも可能である。

【0063】ここに記述されている動画に関するいかなる技術も画像（静止画像及び動画のフレームのような画像）やオーディオ（ラジオなど）にも同様に適用できることが理解されよう。図4乃至図12は、好ましいオーディオビジュアル記述スキームに適したオーディオビジュアルインターフェースの一例を示す図である。図4は、オーディオビジュアルシステムのためのサムネイルビュー（カテゴリ）を示す図である。カテゴリの機能としてサムネイル機能を選択することにより、ディスプレイに左側の1セットのカテゴリが提供される。特定のカテゴリ、例えばニュースを選択すると、視聴するのに現在利用できる異なるプログラムの1セットのサムネイルビューが提供される。更に、異なるプログラムは、視聴するにあたって異なる時間に利用できるプログラムも含むことができる。サムネイルビューとはプログラムが対応するそれぞれの実際のプログラムの内容を示す短い動画セグメントのことである。

【0064】図5は、オーディオビジュアルシステムのためのサムネイルビュー（チャンネル）を示す図である。チャンネルの点で利用できるプログラムのサムネイルビューを所望する場合にディスプレイできる。図6は、オーディオビジュアルシステムのためのテキストビュー（チャンネル）を示す図である。所望する場合、チャンネルの点で利用できるプログラムのテキストビューをディスプレイできる。

【0065】図7は、オーディオビジュアルシステムのためのフレームビューを示す図である。所望する場合、特定のプログラムのフレームビューをディスプレイできる。左側コラム内の異なるプログラムの1セットの代表的なフレームと共に、ディスプレイの中心に1つの代表的なフレームがディスプレイされる。所望するように、フレームの数の周波数を選択することができる。また、特定の選択されたプログラム中に異なるフレームを示す1セットのフレームもディスプレイの下方部分にディスプレイされる。

【0066】図8は、オーディオビジュアルシステムのためのショットビューを示す図である。所望するように特定のプログラムの短いビューをディスプレイできる。

左側コラム内の異なるプログラムの1セットの代表的なフレームと共に、ディスプレイの中心に、あるショットの代表的なフレームがディスプレイされる。特定の選択されたプログラム中に異なるショット（プログラムのセグメント、一般的に性質上シーケンシャルである）を示す1セットのショットがディスプレイの下方部分にディスプレイされる。

【0067】図9は、オーディオビジュアルシステムのためのキーフレームビューを示す図である。所望するように、特定のプログラムのキーフレームのビューがディスプレイされる。左側コラム内の異なるプログラムの1セットの代表的なフレームとともに、ディスプレイの中心に1つの代表的なフレームがディスプレイされる。また、特定の選択されたプログラム中に異なるキーフレームを示す1セットのキーフレームもディスプレイの下方部分にディスプレイされる。各キーフレームのビューの数はレベルを選択することにより調節できる。

【0068】図10は、オーディオビジュアルシステムのためのハイライトビューを示す図である。所望するように、ハイライトビューも同様にディスプレイされる。図11は、オーディオビジュアルシステムのためのイベントビューを示す図である。所望するように、イベントビューも同様にディスプレイされる。図12は、オーディオビジュアルシステムのためのキャラクタ/オブジェクトビューを示す図である。所望するように、キャラクタ/オブジェクトビューも同様にディスプレイされる。

【0069】記述スキームの例を後述するXMLに示す。所望するように、記述スキームは、任意の言語で実行され、任意の含められた記述（もしくはそれよりも多くの記述）を含む。

【0070】提案されたプログラム記述スキームは、動画プログラムを記述するための3つの主な部分を含んでいる。第1の部分は記述されたプログラムを識別する。第2の部分はブラウジングアプリケーションに有用な多数のビューを定義する。第3のセクションはフィルタリングやサーチアプリケーションに有用な多数のプロフィルを定義する。従って、提案された記述スキームの全構造は次のとおりである。

【0071】

【表1】


```

<?XML version="1.0">

<!DOCTYPE MPEG-7 SYSTEM "mpeg-7.dtd">

<ProgramIdentity>
  <ProgramID> ... </ProgramID>
  <ProgramName> ... </ProgramName>
  <SourceLocation> ... </SourceLocation>
</ProgramIdentity>

<ProgramViews>
  <ThumbnailView> ... </ThumbnailView>
  <SlideView> ... </SlideView>
  <FrameView> ... </FrameView>
  <ShotView> ... </ShotView>
  <KeyFrameView> ... </KeyFrameView>
  <HighlightView> ... </HighlightView>
  <EventView> ... </EventView>
  <CloseUpView> ... </CloseUpView>
  <AlternateView> ... </AlternateView>
</ProgramViews>

<ProgramProfiles>
  <GeneralProfile> ... </GeneralProfile>
  <CategoryProfile> ... </CategoryProfile>
  <DateTimeProfile> ... </DateTimeProfile>
  <KeywordProfile> ... </KeywordProfile>
  <TriggerProfile> ... </TriggerProfile>
  <StillProfile> ... </StillProfile>
  <EventProfile> ... </EventProfile>
  <CharacterProfile> ... </CharacterProfile>
  <ObjectProfile> ... </ObjectProfile>
  <ColorProfile> ... </ColorProfile>
  <TextureProfile> ... </TextureProfile>
  <ShapeProfile> ... </ShapeProfile>
  <MotionProfile> ... </MotionProfile>
</ProgramProfiles>

```

【0072】プログラムのアイデンティティ
・プログラムID

```
<ProgramID> program-id </ProgramID>
```

【0074】記述子<ProgramID>は、プログラムを識別するための番号又はストリングを含む。

【0075】・プログラム名

【0073】
【表2】

【0076】
【表3】

```
<ProgramName> program-name </ProgramName>
```

【0077】記述子<ProgramName>は、プログラムの名称を指定するものである。

【0078】・ソースロケーション

【0079】

【表4】

<SourceLocation> source-url </SourceLocation>

【0080】記述子<SourceLocation>は、URLフォーマットでプログラムのロケーションを指定する。

・サムネイルビュー

【0082】

【表5】

【0081】プログラムビュー

<ThumbnailView>

<Image> thumbnail-image </Image>

</ThumbnailView>

【0083】記述子<ThumbnailView>は、プログラムのサムネイル表示として画像を指定する。

・スライドビュー

【0084】

【表6】

<SlideView> frame-id ... </SlideView>

【0085】記述子<SlideView>は、スナップショットとして、又はスライドショーのように見ることができるプログラムにおける多数のフレームを識別する。

【0086】・フレームビュー

【0087】

【表7】

<FrameView> start-frame-id end-frame-id </FrameView>

【0088】記述子<FrameView>は、プログラムの開始フレーム及び終了フレームを指定する。この記述子はプログラムの最も基本的なビューであり、どのプログラムも1つのフレームビューを有する。

【0089】・ショットビュー

【0090】

【表8】

<ShotView>

<Shot id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Shot>

<Shot id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Shot>

...

</ShotView>

【0091】記述子<ShotView>は、プログラムにおける多数のショットを指定する。記述子<Shot>はショットの開始フレーム及び終了フレームを定め、ショットを示すためのフレームも指定できる。

【0092】・キーフレームビュー

【0093】

【表9】

```

<KeyFrameView>
  <KeyFrames level="">
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    ...
  </KeyFrames>
  <KeyFrames level="">
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    ...
  </KeyFrames>
  ...
</KeyFrameView>

```

【0094】記述子<KeyFrameView>は、プログラムにおけるキーフレームを指定する。これらキーフレームは階層的に構成されており、これら階層はレベル属性と共に記述子<KeyFrames>によって捕捉される。各キーフレームに関連するクリップは記述子<Clip>によって定められる。ここで各クリップ

におけるディスプレイフレームは対応するキーフレームである。

【0095】・ハイライトビュー

【0096】

【表10】

```

<HighlightView>
  <Highlight length="">
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    ...
  </Highlight>
  <Highlight length="">
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    ...
  </Highlight>
  ...
</HighlightView>

```

【0097】記述子<HighlightView>は、プログラムのハイライトを形成するためのクリップを指定する。プログラムは種々の時間長さに合わされたハイライトの異なるバージョンを有することができ、これらクリップは長さ属性と共に記述子<Highlight>

によって指定されるハイライトの各バージョンにグループ分けされる。

【0098】・イベントビュー

【0099】

【表11】

```

<EventView>
  <Events name="">
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    ...
  </Events>
  <Events name="">
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
    ...
  </Events>
  ...
</EventView>

```

【0100】記述子<EventView>は、プログラムにおける所定のイベントに関連するクリップを指定する。これらクリップは名称属性と共に記述子<Event>によって指定される対応するイベントにグループ

分けされる。

【0101】・クローズアップビュー

【0102】

【表12】

<CloseUpView>

```

<Target name="">
  <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
  <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
  ...
</Target>
<Target name="">
  <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
  <Clip id=""> start-frame-id end-frame-id display-frame-id </Clip>
  ...
</Target>
...
</CloseUpView>

```

【0103】記述子<CloseUpView>は、プログラムにおける所定のターゲットにズームインできるクリップを指定する。これらクリップは名称属性と共に記述子<Target>によって指定される対応するタ

ーゲットに分類される。

【0104】・代替ビュー

【0105】

【表13】

<AlternateView>

```

<AlternateSource id=""> source-url </AlternateSource>
<AlternateSource id=""> source-url </AlternateSource>
...
</AlternateView>

```

【0106】記述子<AlternateView>

は、プログラムの代替ビューとして示すことができるソ

ースを指定する。各代替ビューはID属性と共に記述子
 <AlternateSource>によって指定され
 る。ソースの位置はURLフォーマットで指定される。
 【0107】プログラムプロフィール

・一般的プロフィール
 【0108】
 【表14】

```
<GeneralProfile>
  <Title> title-text </Title>
  <Abstract> abstract-text </Abstract>
  <Audio> voice-annotation </Audio>
  <Web> web-page-url </Web>
  <ClosedCaption> yes/no </ClosedCaption>
  <Language> language-name </Language>
  <Rating> rating </Rating>
  <Length> time </Length>
  <Authors> author-name ... </Authors>
  <Producers> producer-name ... </Producers>
  <Directors> director-name ... </Directors>
  <Actors> actor-name ... </Actors>
  ...
</GeneralProfile>
```

【0109】記述子<GeneralProfile> 【0111】
 は、プログラムの一般的様相を記述する。 【表15】
 【0110】・カテゴリプロフィール

```
<CategoryProfile> category-name ... </CategoryProfile>
```

【0112】記述子<CategoryProfile> 【0113】・日付-時間プロフィール
 は、カテゴリを指定し、これらカテゴリに従ってプロ 【0114】
 グラムを分類できる。 【表16】

```
<DateTimeProfile>
  <ProductionDate> date </ProductionDate>
  <ReleaseDate> date </ReleaseDate>
  <RecordingDate> date </RecordingDate>
  <RecordingTime> time </RecordingTime>
  ...
</DateTimeProfile>
```

【0115】記述子<DateTimeProfile> 【0116】・キーワードプロフィール
 は、プログラムの種々の日付及び時間情報を指定す 【0117】
 る。 【表17】

```
<KeywordProfile> keyword ... </KeywordProfile>
```

【0118】記述子<KeywordProfile> 【0119】・トリガプロフィール
 は、プログラムをフィルタリング又はサーチするのに使 【0120】
 用できる多数のキーワードを指定する。 【表18】

```
<TriggerProfile> trigger-frame-id ... </TriggerProfile>
```

【0121】記述子<TriggerProfile>
は、プログラムの再生中における所定のアクションをト
リガーするのに使用できる、プログラム内の多数のフレ
ームを指定する。

【0122】・静止プロフィール

【0123】

【表19】

```
<StillProfile>
```

```
<Still id="">
```

```
<HotRegion id="">
```

```
<Location> x1 y1 x2 y2 </Location>
```

```
<Text> text-annotation </Text>
```

```
<Audio> voice-annotation </Audio>
```

```
<Web> web-page-url </Web>
```

```
</HotRegion>
```

```
<HotRegion id="">
```

```
<Location> x1 y1 x2 y2 </Location>
```

```
<Text> text-annotation </Text>
```

```
<Audio> voice-annotation </Audio>
```

```
<Web> web-page-url </Web>
```

```
</HotRegion>
```

```
...
```

```
</Still>
```

```
<Still id="">
```

```
<HotRegion id="">
```

```
<Location> x1 y1 x2 y2 </Location>
```

```
<Text> text-annotation </Text>
```

```
<Audio> voice-annotation </Audio>
```

```
<Web> web-page-url </Web>
```

```
</HotRegion>
```

```
<HotRegion id="">
```

```
<Location> x1 y1 x2 y2 </Location>
```

```
<Text> text-annotation </Text>
```

```
<Audio> voice-annotation </Audio>
```

```
<Web> web-page-url </Web>
```

```
</HotRegion>
```

```
...
```

```
</Still>
```

```
...
```

```
</StillProfile>
```

【0124】記述子<StillProfile>は、フレーム内のホットな領域、すなわち関心のある領域を指定する。このフレームはフレームidに対応するid属性と共に記述子<Still>によって指定される。フレーム内ではid属性と共に記述子<HotRegi

on>によって各ホットな領域が指定される。

【0125】・イベントプロフィール

【0126】

【表20】

<EventProfile>

<EventList> event-name ... </EventList>

<Event name="">

<Web> web-page-url </Web>

<Occurrence id="">

<Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>

<Text> text-annotation </Text>

<Audio> voice-annotation </Audio>

</Occurrence>

<Occurrence id="">

<Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>

<Text> text-annotation </Text>

<Audio> voice-annotation </Audio>

</Occurrence>

...

</Event>

<Event name="">

<Web> web-page-url </Web>

<Occurrence id="">

<Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>

<Text> text-annotation </Text>

<Audio> voice-annotation </Audio>

</Occurrence>

<Occurrence id="">

<Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>

<Text> text-annotation </Text>

<Audio> voice-annotation </Audio>

</Occurrence>

...

</Event>

...

</EventProfile>

【0127】記述子<EventProfile>はプログラム内の所定イベントのための詳細な情報を指定する。各イベントは名称属性と共に記述子<Event>

によって指定され、イベントの各発生は<EventView>なるクリップidと一致し得るid属性と共に記述子<Occurrence>によって指定される。

【0128】・キャラクタプロフィール
 【0129】

【表21】

```

<CharacterProfile>
  <CharacterList> character-name ... </CharacterList>
  <Character name="">
    <ActorName> actor-name </ActorName>
    <Gender> male </Gender>

    <Age> age </Age>
    <Web> web-page-url </Web>
    <Occurrence id="">
      <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
      <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
      <Motion> v1 v2 v3 v4 v5 v6 </Motion>
      <Text> text-annotation </Text>
      <Audio> voice-annotation </Audio>
    </Occurrence>
    <Occurrence id="">
      <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
      <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
      <Motion> v1 v2 v3 v4 v5 v6 </Motion>
      <Text> text-annotation </Text>
      <Audio> voice-annotation </Audio>
    </Occurrence>
    ...
  </Character>

```

【0130】

【表22】


```

<Character name="">
  <ActorName> actor-name </ActorName>
  <Gender> male </Gender>
  <Age> age </Age>
  <Hw> web-page-url </Hw>
  <Occurrence id="">
    <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
    <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
    <Motion> v1 v2 v3 v4 v5 v6 </Motion>
    <Text> text-annotation </Text>
    <Audio> voice-annotation </Audio>
  </Occurrence>
  <Occurrence id="">
    <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
    <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
    <Motion> v1 v2 v3 v4 v5 v6 </Motion>
    <Text> text-annotation </Text>
    <Audio> voice-annotation </Audio>
  </Occurrence>
  ...
</Character>
...
</CharacterProfile>

```

【0131】記述子<CharacterProfile>は、プログラムにおける所定キャラクタのための詳細な情報を指定する。各キャラクタは名称属性と共に記述子<Character>によって指定され、キャラクタの各発生は<CloseUpView>なるクリッ

プ id と一致し得る id 属性と共に記述子<Occurrence>によって指定される。

【0132】・オブジェクトプロフィール

【0133】

【表23】

```
<ObjectProfile>
  <ObjectList> object-name ... </ObjectList>
  <Object name="">
    <http> web-page-url </http>
    <Occurrence id="">
      <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
      <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
      <Motion> v, v, v, v, v, v, </Motion>
      <Text> text-annotation </Text>
      <Audio> voice-annotation </Audio>
    </Occurrence>
    <Occurrence id="">
      <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
      <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
      <Motion> v, v, v, v, v, v, </Motion>
      <Text> text-annotation </Text>
      <Audio> voice-annotation </Audio>
    </Occurrence>
    ...
  </Object>
```

【0134】

【表24】

```

<Object name="">
  <Hww> web-page-url </Hww>
  <Occurrence id="">
    <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
    <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
    <Motion> v1 v2 v3 v4 v5 v6 </Motion>
    <Text> text-annotation </Text>
    <Audio> voice-annotation </Audio>
  </Occurrence>
  <Occurrence id="">
    <Duration> start-frame-id end-frame-id </Duration>
    <Location> frame:[x1 y1 x2 y2] ... </Location>
    <Motion> v1 v2 v3 v4 v5 v6 </Motion>
    <Text> text-annotation </Text>
    <Audio> voice-annotation </Audio>
  </Occurrence>
  ...
</Object>
  ...
</ObjectProfile>

```

【0135】記述子<ObjectProfile>は、プログラム内の所定のオブジェクトのための詳細な情報を指定し、各オブジェクトは名称属性と共に記述子<Object>によって指定され、オブジェクトの各発生は<CloseUpView>なるクリップidと

<ColorProfile>

...

</ColorProfile>

【0138】記述子<ColorProfile>は、プログラムの詳細な色情報を指定する。ここにはすべてのMPEG-7のカラー記述子を入れることができる。

<TextureProfile>

...

</TextureProfile>

【0141】記述子<TextureProfile>はプログラムの詳細なテクスチャ情報を指定し、ここにはすべてのMPEG-7のテクスチャ記述子を入れることができる。

一致し得るid属性と共に、記述子<Occurrence>によって指定される。

【0136】・カラープロフィール

【0137】

【表25】

【0139】・テクスチャプロフィール

【0140】

【表26】

【0142】・シェイププロフィール

【0143】

【表27】

<ShapeProfile>

...

</ShapeProfile>

【0144】記述子<ShapeProfile>はプログラムの詳細なシェイプ（形状）情報を指定し、ここにはすべてのMPEG-7のシェイプ記述子を入れることができる。

【0145】動きプロフィール

【0146】

【表28】

<MotionProfile>

...

</MotionProfile>

【0147】記述子<MotionProfile>はプログラムの詳細な動き情報を指定し、ここにはすべてのMPEG-7の動き記述子を入れることができる。

【0148】ユーザ記述スキーム
提案されているユーザ記述スキームはユーザを記述するための3つの主な部分を含む。第1部分は記述されたユ

ーザを識別し、第2部分はユーザが好む多数の設定を記録し、第3部分はユーザの所定の利用パターンを表すことがある、ある統計値を記録する。従って、提案されている記述スキームの全構造は次のとおりである。

【0149】

【表29】

```

<?XML version="1.0">
<!DOCTYPE MPEG-7 SYSTEM "mpeg-7.dtd">
<UserIdentity>
  <UserID> ... </UserID>
  <UserName> ... </UserName>
</UserIdentity>
<UserPreferences>
  <BrowsingPreferences> ... </BrowsingPreferences>
  <FilteringPreferences> ... </FilteringPreferences>
  <SearchPreferences> ... </SearchPreferences>
  <DevicePreferences> ... </DevicePreferences>
</UserPreferences>
<UserHistory>
  <BrowsingHistory> ... </BrowsingHistory>
  <FilteringHistory> ... </FilteringHistory>
  <SearchHistory> ... </SearchHistory>
  <DeviceHistory> ... </DeviceHistory>
</UserHistory>
<UserDemographics>
  <Age> ... </Age>
  <Gender> ... </Gender>
  <ZIP> ... </ZIP>
</UserDemographics>

```

【0150】ユーザアイデンティティ
・ユーザID

<UserID> user-id </UserID>

【0152】記述子<UserID>はユーザを識別するための番号又はストリングを含む。

【0153】・ユーザ名

【0154】

【表31】

<UserName> user-name </UserName>

<BrowsingPreferences>

<Views>

<ViewCategory id=""> view-id ... </ViewCategory>

<ViewCategory id=""> view-id ... </ViewCategory>

...

</Views>

<FrameFrequency> frequency ...</FrameFrequency>

<ShotFrequency> frequency ...</ShotFrequency>

<KeyFrameLevel> level-id ...</KeyFrameLevel>

<HighlightLength> length ...</HighlightLength>

...

</BrowsingPreferences>

【0158】記述子<BrowsingPreferences>はユーザのブラウジングの好みを指定し、ユーザの好みのビューは記述子<Views>によって指定される。各カテゴリに対し、好ましいビューはカテゴリidに対応するid属性と共に記述子<ViewCategory>によって指定される。記述子<FrameFrequency>はフレームビューの元でブラウジングスライダにフレームをどれだけのインターバルでディスプレイすべきかを指定する。記述子<ShotFrequency>はショットビューの元でブラウジ

【0151】
【表30】

【0155】記述子<UserName>はユーザの名称を指定する。

【0156】ユーザの好み

・ブラウジングの好み

【0157】

【表32】

グスライダにショットをどのインターバルでディスプレイすべきかを指定する。ディスプレイ<KeyFrameLevel>はキーフレームビューの元でブラウジングスライダにキーフレームをどのレベルでディスプレイすべきかを指定し、記述子<HighlightLength>はハイライトビューの元でハイライトのどのバージョンを示すべきかを指定する。

【0159】・フィルタリングの好み

【0160】

【表33】

```

<FilteringPreferences>
  <Categories> category-name ... </Categories>
  <Channels> channel-number ... </Channels>
  <Ratings> rating-id ... </Ratings>
  <Shows> show-name ... </Shows>
  <Authors> author-name ... </Authors>
  <Producers> producer-name ... </Producers>
  <Directors> director-name ... </Directors>
  <Actors> actor-name ... </Actors>
  <Keywords> keyword ... </Keywords>
  <Titles> title-text ... </Titles>
  ...
</FilteringPreferences>

```

【0161】記述子<FilteringPreferences>はユーザのフィルタリングに関連する好みを指定する。

【0162】・サーチの好み
【0163】
【表34】

```

<SearchPreferences>
  <Categories> category-name ... </Categories>
  <Channels> channel-number ... </Channels>
  <Ratings> rating-id ... </Ratings>
  <Shows> show-name ... </Shows>
  <Authors> author-name ... </Authors>
  <Producers> producer-name ... </Producers>
  <Directors> director-name ... </Directors>
  <Actors> actor-name ... </Actors>
  <Keywords> keyword ... </Keywords>
  <Titles> title-text ... </Titles>
  ...
</SearchPreferences>

```

【0164】記述子<SearchPreferences>はユーザのサーチに関連した好みを指定する。
【0165】・デバイスの好み

【0166】
【表35】

```

<DevicePreferences>
  <Brightness> brightness-value </Brightness>
  <Contrast> contrast-value </Contrast>
  <Volume> volume-value </Volume>
</DevicePreferences>

```

【0167】記述子<DevicePreferences>はユーザのデバイスの好みを指定する。
【0168】利用の履歴

・ブラウジングの履歴
【0169】
【表36】

```

<BrowsingHistory>
  <Views>
    <ViewCategory id="" view-id ... </ViewCategory>
    <ViewCategory id="" view-id ... </ViewCategory>
    ...
  </Views>
  <FrameFrequency> frequency ... </FrameFrequency>
  <ShotFrequency> frequency ... </ShotFrequency>
  <KeyFrameLevel> level-id ... </KeyFrameLevel>
  <HighlightLength> length ... </HighlightLength>
  ...
</BrowsingHistory>

```

【0170】記述子<BrowsingHistory>はユーザのブラウジングに関連した活動の履歴を捕捉する。

【0171】・フィルタリングの履歴
【0172】
【表37】

```

<FilteringHistory>
  <Categories> category-name ... </Categories>
  <Channels> channel-number ... </Channels>
  <Ratings> rating-id ... </Ratings>
  <Shows> show-name ... </Shows>
  <Authors> author-name ... </Authors>
  <Producers> producer-name ... </Producers>
  <Directors> director-name ... </Directors>
  <Actors> actor-name ... </Actors>
  <Keywords> keyword ... </Keywords>
  <Titles> title-text ... </Titles>
  ...
</FilteringHistory>

```

【0173】記述子<FilteringHistory>はユーザのフィルタリングに関連した活動の履歴を捕捉する。

【0174】・サーチの履歴
【0175】
【表38】

```
<SearchHistory>
  <Categories> category-name ... </Categories>
  <Channels> channel-number ... </Channels>
  <Ratings> rating-id ... </Ratings>
  <Shows> show-name ... </Shows>
  <Authors> author-name ... </Authors>
  <Producers> producer-name ... </Producers>
  <Directors> director-name ... </Directors>
  <Actors> actor-name ... </Actors>
  <Keywords> keyword ... </Keywords>
  <Titles> title-text ... </Titles>
  ...
</SearchHistory>
```

【0176】記述子<SearchHistory>は
ユーザのサーチに関連した活動の履歴を捕捉する。

【0178】
【表39】

【0177】・デバイスの履歴

```
<DeviceHistory>
  <Brightness> brightness-value ... </Brightness>
  <Contrast> contrast-value ... </Contrast>
  <Volume> volume-value ... </Volume>
</DeviceHistory>
```

【0179】記述子<DeviceHistory>
は、ユーザのデバイスに関連した活動の履歴を捕捉す
る。

・年齢
【0181】
【表40】

【0180】ユーザの人口統計学的統計値

```
<Age> age </Age>
```

【0182】記述子<Age>は、ユーザの年齢を指定
する。

【0184】
【表41】

【0183】・性

```
<Gender> ... </Gender>
```

【0185】記述子<Gender>は、ユーザの性を
指定する。

【0187】
【表42】

【0186】・郵便番号

```
<ZIP> ... </ZIP>
```

【0188】記述子<ZIP>はユーザの住んでいる場
所の郵便番号を指定する。

【0189】システム記述スキーム
提案されたシステム記述スキームはユーザを記述するた
めの4つの主な部分を含む。第1部分は記述されたシス
テムを識別し、第2部分はすべての既知のユーザのリス

トを維持し、第3部分は利用可能なプログラムのリスト
を維持する。第4部分はシステムの機能を記述する。従
って、提案された記述スキームの全構造は次のとおりで
ある。

【0190】
【表43】


```

<?XML version="1.0">
<!DOCTYPE MPEG-7 SYSTEM "mpeg-7.dtd">
<SystemIdentity>
  <SystemID> ... </SystemID>
  <SystemName> ... </SystemName>
  <SystemSerialNumber> ... </SystemSerialNumber>

```

```
</SystemIdentity>
```

```
<SystemUsers>
```

```
  <Users> ... </Users>
```

```
</SystemUsers>
```

```
<SystemPrograms>
```

```
  <Categories> ... </Categories>
```

```
  <Channels> ... </Channels>
```

```
  <Programs> ... </Programs>
```

```
</SystemPrograms>
```

```
<SystemCapabilities>
```

```
  <Views> ... </Views>
```

```
</SystemCapabilities>
```

【0191】システムアイデンティティ
・システムID

【0192】
【表44】

```
<SystemID> system-id </SystemID>
```

【0193】記述子<SystemID>は、動画システム又はデバイスを識別するための番号又はストリングを含む。

【0194】・システム名
【0195】
【表45】

```
<SystemName> system-name </SystemName>
```

【0196】記述子<SystemName>は、動画システム又はデバイスの名称を指定する。

【0198】
【表46】

【0197】・システムシリアル番号

```
<SystemSerialNumber> system-serial-number </SystemSerialNumber>
```

【0199】記述子<SystemSerialNumber>は動画システム又はデバイスのシリアル番号を指定する。

・ユーザ
【0201】
【表47】

【0200】システムユーザ

```

<Users>
  <User>
    <UserID> user-id </UserID>
    <UserName> user-name </UserName>
  </User>
  <User>
    <UserID> user-id </UserID>
    <UserName> user-name </UserName>
  </User>
  ...
</Users>

```

【0202】記述子<SystemUser>は動画システム又はデバイス上に登録された多数のユーザをリストアップする。各ユーザは記述子<User>によって指定され、記述子<UserID>はユーザ記述スキームのうちの1つにおいて<UserID>で指定される番号又はストリングと一致すべき番号又はストリングを

指定する。

【0203】システム内のプログラム・カテゴリ

【0204】

【表48】

```

<Categories>
  <Category>
    <CategoryID> category-id </CategoryID>
    <CategoryName> category-name </CategoryName>
    <SubCategories> sub-category-id ... </SubCategories>
  </Category>
  <Category>
    <CategoryID> category-id </CategoryID>
    <CategoryName> category-name </CategoryName>
    <SubCategories> sub-category-id ... </SubCategories>
  </Category>
  ...
</Categories>

```

【0205】記述子<Category>は動画システム又はデバイスに登録された多数のカテゴリをリストアップする。各カテゴリは記述子<Category>によって指定され、カテゴリ間の主なサブ関係は記述子<

SubCategory>によって捕捉される。

【0206】・チャネル

【0207】

【表49】

```

<Channels>
  <Channel>
    <ChannelID> channel-id </ChannelID>
    <ChannelName> channel-name </ChannelName>
    <SubChannels> sub-channel-id ... </SubChannels>
  </Channel>
  <Channel>
    <ChannelID> channel-id </ChannelID>
    <ChannelName> channel-name </ChannelName>
    <SubChannels> sub-channel-id ... </SubChannels>
  </Channel>
  ...
</Channels>

```

【0208】記述子<Channels>は動画システム又はデバイスに登録された多数のチャンネルをリストアップし、各チャンネルは記述子<Channel>によって指定され、チャンネル間の主なサブ関係は記述子<Su

bChannel>によって捕捉される。

【0209】・プログラム

【0210】

【表50】

```

<Programs>
  <CategoryPrograms>
    <CategoryID> category-id </CategoryID>
    <Programs> program-id ... </Programs>
  </CategoryPrograms>
  <CategoryPrograms>
    <CategoryID> category-id </CategoryID>
    <Programs> program-id ... </Programs>
  </CategoryPrograms>
  ...
  <ChannelPrograms>
    <ChannelID> channel-id </ChannelID>
    <Programs> program-id ... </Programs>
  </ChannelPrograms>
  <ChannelPrograms>
    <ChannelID> channel-id </ChannelID>
    <Programs> program-id ... </Programs>
  </ChannelPrograms>
  ...
</Programs>

```

【0211】記述子<Programs>は動画システム又はデバイスで利用できるプログラムをリストアップ

する。プログラムは対応するカテゴリ又はチャンネルに従ってグループ分けされ、プログラムの各グループは記述

子<CategoryPrograms>又は<ChannelPrograms>によって指定される。記述子<Programs>に含まれる各プログラムidは、プログラム記述スキームのうちの1つにおける<ProgramID>で指定される番号又はストリングと

一致しなければならない。
【0212】システム機能
・ビュー
【0213】
【表51】

```

<Views>
  <View>
    <ViewID> view-id </ViewID>
    <ViewName> view-name </ViewName>
  </View>
  <View>
    <ViewID> view-id </ViewID>
    <ViewName> view-name </ViewName>
  </View>
  ...
</Views>

```

【0214】記述子<Views>は、動画システム又はデバイスによってサポートされるビューをリストアップする。各ビューは記述子<View>によって指定され、記述子<ViewName>はプログラム記述スキーム内で使用される次のビュー、すなわちサムネイルビュー、スライドビュー、フレームビュー、ショットビュー、キーフレームビュー、ハイライトビュー、イベントビュー、クローズアップビューのうちの1つと一致しなければならないストリングを含む。

【0215】本発明者は、更に、別のケーパビリティを提供するようにプログラム記述スキームを改善するに至った。図13は、シンタックス構造記述スキーム、セマンティック構造記述スキーム、可視化記述スキーム、メタ情報記述スキームを含むプログラム記述スキームの他の実施形態を示す図である。改良されたプログラム記述スキーム400は4つの別個のタイプの情報、すなわちシンタックスの構造記述スキーム402と、意味構造記述スキーム404と、可視化記述スキーム406と、メタ情報記述スキーム408とを含む。特定のどのシステムでも、必要に応じて1つ以上の記述スキームを含むことができるという理解すべきである。

【0216】図14は、図13の可視化記述スキームの実施形態を示す図である。可視化記述スキーム406は、好ましくはワンステッププロセスにて、必要なデータへのアクセスを認めることにより、動画プログラム（及びオーディオプログラム）の高速かつ有効なブラウジングを可能にする。この可視化記述スキーム406は、動画コンテンツ（又はオーディオ）のいくつかの異なるプレゼンテーション、例えば、サムネイルビュー記述スキーム410、キーフレームビュー記述スキーム4

12、ハイライトビュー記述スキーム414、イベントビュー記述スキーム416、クローズアップビュー記述スキーム418、代替ビュー記述スキーム420を提供したものである。必要に応じて他のプレゼンテーション技術及び記述スキームを追加できる。

【0217】サムネイルビュー記述スキーム410は、画像又は動画コンテンツを示す画像に対する基準（画像インジケータ422）及び動画に対する時間基準424を含むことが好ましい。キーフレームビュー記述スキーム412はレベルインジケータ426及び時間基準428を含むことが好ましい。レベルインジケータ426はユーザの好みに応じた同じ動画部分に対する異なる数のキーフレームのプレゼンテーションに適合する。ハイライトビュー記述スキーム414は、長さインジケータ430及び時間基準432を含む。この長さインジケータ430は、ユーザの好みに応じた動画の異なるハイライト時間のプレゼンテーションに適合する。イベントビュー記述スキーム416は、所望するイベントを選択するためのイベントインジケータ434及び時間基準436を含むことが好ましい。クローズアップビュー記述スキーム418は、ターゲットインジケータ438及び時間基準440を含むことが好ましい。代替ビュー記述スキーム420はソースインジケータ442を含むことが好ましい。システムの性能を高めるには、集中的かつストレートフォワードに、かかるビューをレンダリングするのに必要なデータを指定することが好ましい。このようにすることにより、動画を複雑に解析することなく、単純なワンステッププロセスでデータにアクセスすることが可能となる。

【0218】図15は、図13のメタ情報記述スキーム

の実施形態を示す図である。メタ情報記述スキーム408は、一般に種々のデスク립タを含み、これらデスク립タは動画（又はオーディオ）プログラムに関する一般的情報、例えばタイトル、カテゴリ、注釈、キーワード、日付／時刻などを運ぶようになっている。追加デスク립タ、例えば先に説明したようなデスク립タを必要に応じて含めることもできる。

【0219】再び図13を参照すると、シンタックス構造記述スキーム402は動画（又はオーディオ）プログラムの物理的構造、例えばコンテンツのテーブルを指定する。物理的特徴には、例えばカラー、テキスト、動きなどが含まれる。シンタックス構造記述スキーム402は、3つのモジュール、すなわちセグメント記述スキーム450と、領域記述スキーム452と、セグメント／領域関連グラフ記述スキーム454とを含むことが好ましい。セグメント記述スキーム450を使用して、多数のフレームの動画から成る動画の異なる部分の間の関係を定めることができる。1つのセグメント記述スキーム450はセグメントツリーを形成するための別のセグメント記述スキーム450及び／又はショット記述スキームを含むことができる。かかるセグメントツリーは、動画プログラムの時間的構造を定めるのに使用できる。多数のセグメントツリーを形成し、よってコンテンツの多数のテーブルを形成できる。例えば動画プログラムをストーリーユニット、シーン、ショットにセグメント化することができ、これらからセグメント記述スキーム450はコンテンツのテーブルとして、かかる情報を含むことができる。

【0220】図16は、図13のシンタクティック構造記述スキームのためのセグメント記述スキームの実施形態を示す図で、セグメント記述スキーム450の一例が示されている。ショット記述スキームは多数のキーフレーム記述スキーム、モザイク記述スキーム、カメラ動き記述スキーム、注釈などを含むことができる。キーフレーム記述スキームは、静止画像記述スキームを含むことができ、この静止画像記述スキームはカラー及びテキストデスク립タを含むことができる。セグメント記述スキームによる静止画像記述スキームには種々の低レベルデスク립タを含むことができることに留意されたい。更に、必ずしも静止画像記述スキーム下でない領域記述スキームにビジュアルデスク립タが含まれることもある。

【0221】図17は、図13のシンタクティック記述スキームのための領域記述スキームの実施形態を示す図である。領域記述スキーム452は動画の同一及び／又は異なるフレームのピクセルのグループの間の相互関係を定める。領域記述スキーム452は幾何学的特徴、カラー／テキストの特徴、動きの特徴、注釈なども含むことができる。

【0222】図18は、図13のシンタクティック構造

記述スキームのためのセグメント／領域関係記述スキームの実施形態を示す図である。セグメント／領域関係グラフ記述スキーム454は、複数の領域（又は領域記述スキーム）と、複数のセグメント（又はセグメント記述スキーム）の基準をもち、及び／又は複数の領域（又は記述スキーム）及びセグメント（又は記述スキーム）の間の相互関係を定める。

【0223】再度、図13を参照すると、動画プログラム（又はオーディオ）のセマンティックな特徴、例えばセマンティックな（意味的な）イベントを指定するのに、セマンティック構造（意味構造）記述スキーム404を使用する。シンタックス構造記述スキームと同じように、このセマンティック構造記述スキーム404は、3つのモジュール、例えばイベント記述スキーム480と、オブジェクト記述スキーム482と、イベント／オブジェクト関係グラフ記述スキーム484を含むことが好ましい。通常、多数のフレームの動画から成る動画の異なるイベント間の関係を形成するのに、イベント記述スキーム480を使用できる。1つのイベント記述スキーム480はセグメントツリーを形成するのに別のイベント記述スキーム480を含むことができる。かかるイベントセマンティックツリーを使用して動画プログラムのためのセマンティックインデックステーブルを定めることができる。多数のイベントツリーを形成し、多数のインデックステーブルを形成できる。例えば動画プログラムは多数のイベント、例えばバスケットボールのダンクシュート、ファストブレイク、フリースローを含むことができ、イベント記述スキームはかかる情報、例えばインデックステーブルを含むことができる。

【0224】図19は、図13のセマンティック記述スキームのためのイベント記述スキームの実施形態を示す図で、イベント基準の一例が示されている。イベント記述スキーム480は、シンタクティック構造記述スキーム内に指定される対応するセグメント及び／又は領域にイベントがリンクする基準や、イベントのタイプ、イベント行動記述スキーム、注釈などを含むことができる。

【0225】図20は、図13のセマンティック構造記述スキームのためのオブジェクト記述スキームの実施形態を示す図である。オブジェクト記述スキーム482はオブジェクトを示す同一及び／又は異なるフレームの動画のピクセルのグループ間の相互関係を定める。オブジェクト記述スキーム482は、別のオブジェクト記述スキームを含み、よってオブジェクトツリーを形成する。かかるオブジェクトツリーを使用して動画プログラムのためのオブジェクトインデックステーブルを定めることができる。オブジェクト記述スキーム482は、シンタックスの構造記述スキームで指定される、対応するセグメント及び／又は領域にオブジェクトをリンクする基準や、オブジェクトのタイプ、オブジェクト行動記述スキーム、注釈なども含むことができる。

【0226】図21は、図13のシンタクティック構造記述スキームのためのイベント／オブジェクト関係グラフ記述スキームの実施形態を示す図である。イベント／オブジェクト関係グラフ記述スキーム484は、複数のイベント（又はイベント記述スキーム）、複数のオブジェクト（又はオブジェクト記述スキーム）、及び／又は複数のイベント（又は記述スキーム）、オブジェクト（又は記述スキーム）間の相互関係を定める。

【0227】さらなる考察の結果、本発明者達は、ユーザの好みの記述スキームの特定の設計が、ユーザの好みを記述するユーザ好み記述スキームの最適な更新を確保しながらそのポータビリティを実現するために重要であることに気付いた。さらに、ユーザ好み記述スキームは、ユーザのこれまでの使用履歴パターンに基づく変更に適していると同時に、システムによって直ちに使用できねばならない。特定デバイスの全ユーザを集散的に追跡しそのデバイスのユーザの好み視聴履歴に関するデータベースを構築し、その後は、データを動的に処理して個々のユーザが視聴を望むであろうコンテンツを決定することが可能である。しかしながら、これを実現するには大量のデータを記憶する蓄積デバイスを要し、ユーザの好みを決定するために関連する動的処理条件を必要とする。ユーザ好み記述スキームは、単独又は他の記述スキームと組み合わせて使用することができる。

【0228】図22は、ユーザ好み記述スキームの実施形態を示す図である。ポータビリティと処理条件の軽減を達成するために、ユーザ好み記述スキーム20は少なくとも2つの独立したスキーム、即ち、使用好み記述スキーム500と使用履歴記述スキーム502に分割されているべきである。これらは、それぞれ独立していても良い。使用好み記述スキーム500は、後で詳述するが、ユーザのオーディオ及び／又は動画の視聴好み記述スキームを含む。使用好み記述スキーム500は、特定の実装に依存するが、ユーザの（a）ブラウジング好み、（b）フィルタリングの好み、（c）サーチ好み、及び（d）デバイス好みのうち1つ又は複数を記述する。使用好み記述スキーム500に示される好みのタイプは、通常、入手可能なオーディオ及び／又は動画コンテンツを選択するか使用するシステムにより直ちに使用可能である。言い換えれば、使用好み記述スキーム500は、ユーザのオーディオ及び／又は動画の消費量を記述するデータを含んでいる。使用履歴記述スキーム502は後で詳述するが、ブラウジング、デバイスの設定、視聴、選択のようなユーザのオーディオ及び／又は動画に関する活動履歴を含む。使用履歴記述スキーム502は、特定の实装に依存するが、ユーザの（a）ブラウジング履歴、（b）フィルタリング履歴、（c）サーチ履歴、（d）デバイス履歴、及び（e）ブラウジング、フィルタリング、サーチ等の動作をした日時の1つ又は複数を記述する。使用履歴記述スキーム502に示される好み

のタイプは、通常、入手可能なオーディオ及び／又は動画コンテンツを選択するか使用するシステムにより直ちに使用することはできない。使用履歴記述スキーム502に含まれているデータは、通常視聴者のオーディオ及び／又は動画の使用履歴データを含んでいるので、少なくとも使用好み記述スキーム500に含まれているデータと比較すると、一般的に“未処理”であると考えられる。

【0229】一般に、ユーザが視聴及び選択したプログラムやプログラムのブラウジング手法などの使用履歴を記録し、様々なアルゴリズムを利用することで、マシンはユーザ好み情報を自動的に作成することができる。ユーザ履歴記述スキームを利用することで、使用好み記述の更新が実現できる。アルゴリズムの一例として、履歴情報の統計値を算出して、好み情報の作成をおこなうことができる。履歴情報と好み情報を独立して管理しているため、好み情報の更新は適宜できる。このため、ユーザの好み作成を行うのに十分でないマシン（モバイル端末など）では、履歴情報のみ記録しておき、後に好み作成処理をおこなうのに十分なマシンに履歴情報を移して、好み情報を更新するということが可能である。また、同一ユーザの複数の履歴情報から一つの好み情報を作成するといったことも可能である。また、マシンがユーザの視聴履歴情報及び好み情報を持っていることにより、ユーザがマシンの電源を切った後、再度電源を入れるとき、履歴情報から続きを自動的に視聴させることも可能であるし、好み情報から新しいプログラムを推薦するといったことをユーザに提供することもできる。

【0230】ユーザ好み記述スキーム500と使用履歴記述スキーム502を検討後、発明者達は、家庭環境において、視聴及び使用の好み異なる多数の異なるユーザが同一のデバイスを使用することに気付いた。例えば、スポーツを好む1人の成人男性と、午後のトークショーを好む1人の成人女性と、子供番組を好む3歳の1人の幼児の場合、ユーザ好み記述スキーム500と使用履歴記述スキーム502に含まれている総合情報は、どの特定のユーザにも個人的には不適当である。結果として得られる合成データをデバイスで使用すれば、デバイスは、各々のユーザに適したオーディオ及び／又は動画コンテンツを正しく選択し提示することができないのでユーザ全員を欲求不満にさせる。この制限条件を低減させるために、ユーザ好み記述20には、ユーザID（ユーザ識別子）記述504を含むことができる。ユーザID記述スキーム504は、デバイスを使用中の特定ユーザのIDを含んでいる。ユーザID記述スキーム504を含ませることにより、複数のユーザがそのデバイスを使用でき、同時に、ユーザ好み記述スキーム500と使用履歴記述スキーム502内に異なる又はユニークな1組のデータを保持できる。従って、ユーザID記述504は、そのID記述で特定される特定ユーザの適当なユ

ーザの好み記述スキーム500と使用履歴記述スキーム502を関係付ける。ユーザID記述504の場合、異なるユーザを識別する単一ユーザID記述504内に複数のエントリを設けること及び／又はユーザ好み記述スキーム500と使用履歴記述スキーム502内にユーザID記述504を含ませて関係を付けることにより、複数の異なるユーザが各々独自性を維持しながら同一デバイスを容易に使用することができる。又、好み及び／又は履歴にユーザID記述が無い場合、ユーザは、コンテンツを匿名でより容易にカスタム化できる。

【0231】さらに、ユーザID記述504は、複数セットの使用好み記述500と使用履歴記述502を識別するために使用でき、ユーザは使用条件により同デバイスとの対話のためにその中から選択することができる。同じユーザがテレビ受像機、ホームステレオ、ビジネス用テレビジョン、ホテルのテレビジョン及び自動車のオーディオプレーヤのような複数の異なるデバイスを使用し複数の異なる好み記述のセットを有している場合は、複数のユーザID記述を使用するのも有効である。さらに、IDは、例えば家族のような、個人のグループを識別するためにも使用できる。さらに、ホテルの部屋又はレンタルカーのような一時的に使用するデバイスの場合は、デバイスにより指定された一時的なユーザIDを採用することにより、ユーザIDの要求を無効にすることができる。プライバシー問題が解決できるか或いは問題が無い機器の場合、ユーザID記述子504は、ユーザの人口統計学的情報を含むことができる。このように、使用履歴記述502が使用期間と共に増大するに従い、この人口統計学的データ及び／又は使用パターンに関するデータは、他のソースにも使用可能になる。データは、例えば、かようなデータに基づきデバイス上で特定目的の広告又はプログラムの作成等の目的に使用することができる。

【0232】図23は、使用履歴記述スキームとエージェントと図22のユーザ好み記述スキームとの間の相互関係の実施形態を示す図である。周期的に、エージェント510は、特定ユーザの使用履歴記述502を処理しその特定ユーザの好みを“自動的に”決定する。このようにして、ユーザ使用好み記述500は使用履歴記述502に蓄積されたデータを反映するように更新される。エージェント510によるこの処理は、好ましくは、ユーザの現在のブラウジング、フィルタリング、サーチ及びデバイス好みを決定するために使用履歴記述502を処理又は参照する必要がない通常の運転期間において、周期的に実行される。使用好み記述500は、前述したように、比較的コンパクトで、スマートカードのような携帯蓄積デバイスに適している。

【0233】ユーザは自分の使用好み記述500を含んでいるスマートカードを持って自宅から出ることもしばしば生じる。かような外出中にも、ユーザは、自分の使

用好み記述500を入れたデバイス上で、オーディオ及び／又は動画コンテンツのブラウジング、フィルタリング、サーチ及びデバイス設定に関する好みを多分実現させる。しかしながら、或る状況においては、ブラウジング、フィルタリング、サーチされるオーディオ及び／又は動画コンテンツも普段興味を持っているものではなく、またデバイス好みも違うことがある。さらに、単一デバイスの場合、ユーザはフットボールシーズン、バスケットボールシーズン、野球シーズン、秋、冬、夏及び春のような季節によって、1つのプロフィール以上のものを希望することがある。従って、デバイスが使用履歴記述502を生成し、その後、エージェント510に自動的に使用好み記述500を更新させるのは、この場合適当ではない。これは、ユーザの使用好み記述500を実際には改悪することになる。従って、デバイスは、エージェント510を無能化し使用好み記述500を更新させないオプションを含むべきである。別の方法として、ユーザ好み記述20の一部に、ユーザが使用好み記述500（又はその一部）の更新を望むか否かを示す1つ以上のフィールド又はデータ構造を含ませてもよい。

【0234】図24は、記述子を含むオーディオ及び／又は動画プログラムと、ユーザの識別ラベル(ID)と図22の使用好み記述スキームとの間の相互関係の実施形態を示す図である。デバイスは、適当なソースにより提供される、現在及び／又は時間的に先のプログラムを記述したプログラム記述を使用でき、そこから、フィルタリングエージェント520が特定ユーザのために適当なコンテンツを選択する。コンテンツは、特定ユーザのIDに対する使用好み記述に基づき好みとして選択され、選択されたオーディオ及び／又は動画プログラムのリストを決定される。

【0235】比較的コンパクトなユーザの好み記述500を用いれば、パーソナルビデオレコーダ、TiVoプレーヤ、リプレイネットワークプレーヤ、カーオーディオプレーヤ又は他のオーディオ及び／又は動画機器のような異なるデバイスに、ユーザの好みを容易に移送できる。ユーザ好み記述500は、ユーザのブラウジング、フィルタリング、サーチ及びデバイス好みに従って更新できる。

【0236】図25は、図22の使用好み記述スキームの実施形態を示す図である。使用好み記述500は好ましくは、特定の実装によるが、3つの異なるカテゴリの記述を含む。好ましい記述は、(a)ブラウジング好み記述530と(b)フィルタリング・サーチ好み記述532と(c)デバイス好み記述534とを含む。ブラウジング好み記述530は、オーディオ及び／又は動画プログラムの視聴の好みに関する。フィルタリング・サーチ好み記述532は、オーディオ及び／又は動画プログラムのレベルの好みに関する。このプログラムレベル好みは、必ずしも、(ブラウジング)視聴好みと同時に使

用しなくてよい。例えば、好ましいプログラムは、ユーザのフィルタリング好みによるプログラム記述のフィルタリング結果として決定することができる。特定の好ましいプログラムは、ユーザのブラウジング好みに従って逐次見ることができる。従って、効率的な実体化は、ブラウジング好み記述530をフィルタリング及びサーチ好み記述532から少なくとも論理的に分離させることにより達成できる。デバイス好み記述534は、デバイスを提示するコンテンツの種類(例えば、ロマンス、ドラマ、アクション、暴力、夕方、朝、日中、週末、ウィークデーの番組及び/又は使用可能な提示デバイス)に対して設定するための好みに関する。例えば、提示デバイスは、ステレオサウンド、モノサウンド、サラウンドサウンド、多重ポテンシャルディスプレイ、オーディオスピーカの複数の異なるセット、AC-3、ドルビーデジタルを含むことができる。デバイス好み記述534も、同様に、ブラウジング好み記述530とフィルタリング及びサーチ好み記述532から少なくとも論理的に独立していることが観察できよう。

【0237】ブラウジング好み記述530は、マルチメディア(オーディオ及び/又は動画)情報をブラウジングするためのユーザの好みを記述する記述子を含んでいる。動画の場合、例えば、ブラウジング好みはプログラムの短い要約の目視から全プログラムを連続再生するユーザの好みまでを含んでいる。種々の要約種類は、プログラムの複数の異なるビューを記述するプログラム記述に記述できる。尚、これらの記述は、デバイスにより利用され、迅速非線形ブラウジングと目視とナビゲーションを容易にする。種々の要約タイプのパラメータ、即ち、キーフレーム要約を選択する場合は階層レベル番号、ハイライト要約を選択する場合は動画ハイライトの時間長さを規定しなければならない。さらに、ブラウジング好みは、親と子の関係の制御設定を記述する記述子を含むことができる。ユーザに相談することなく好みを変更できるか否かを示す(ユーザが設定した)スイッチ記述子も含まれねばならない。これにより、デバイスによる不注意な変更又は更新を防止できる。さらに、ブラウジング好みはメディアのコンテンツに依存するのが望ましい。例えば、ユーザはバスケットボールの試合の15分間動画ハイライトを見るか、スリーポイントショットのみを見るか、どちらかを優先させることができる。ユーザは、ホームビデオの場合、2つの階層レベルでのキーフレーム要約のいずれかを優先選択することができる。

【0238】フィルタリング・サーチ好み記述532は、特定の実施形態に応じて、4つの定義された記述子を含むのが好ましい。キーワード好み記述540は、タイトル、カテゴリ等の情報に捕捉されない大好きなトピックスを指定するために用いられる。これにより、いかなる使用可能なデータフィールドでも、エントリに一致

する間合わせを受理することができる。コンテンツの好み記述542は、例えば大好きな俳優や、監督を探し出すのを容易にするために用いられる。作品好み記述546は、例えば、大好きなショーのタイトルの入手を指定するために用いられる。分類好み記述544は、例えば、大好きなプログラムカテゴリに対する記述を指定するために用いられる。前述のように、ユーザが起動するスイッチ記述子は、ユーザに相談することなく好みを変更できるか否かを指定するために用いられる。

【0239】デバイス好み記述534は、音量、バランス、低音、高音、輝度、コントラスト、字幕、AC-3、ドルビーデジタル、どのディスプレイデバイスか、ディスプレイデバイスのタイプ等のオーディオ及び/又は動画の選択された表現設定を記述する記述子を含む。デバイスの設定は、ユーザがオーディオ及び/又は動画コンテンツをブラウジングし消費する方法に関する。メディアのタイプとコンテンツに応じてデバイスの設定好みを指定することが望ましい。例えば、アクション映画の場合、選択された音量設定はドラマの場合より高い。また、クラシック音楽とロック音楽の場合の低音の選択設定は異なる。ユーザが起動するスイッチ記述子は、前述のように、ユーザに相談することなく好みを変更できるか否かを指定するために用いられる。

【0240】図26は、図22の使用好み記述スキームとMPEG-7の記述スキームとの間の相互関係の実施形態を示す図である。使用好み記述は、MPEG-7に順応したデータストリーム及び/又はデバイスと協同して使用することができる。MPEG-7記述子は、明細書中で参照するISO/IEC JTC1/SC29/WG11 "MPEG-7 Media/Meta D Ss (Vol. 2)" (1999年8月)に記載されている。メディアコンテンツの記述は、メディアを消費するユーザ好みの記述と関連することが好ましい。これは、メディアとユーザ好み記述において共通の記述子を使用するか、又は、ユーザ好みとメディア記述子間の関連を規定することにより実現できる。ブラウジング好み記述は、メディアの異なるビュー及び要約を記述したメディア記述と関連することが好ましい。コンテンツ好み記述542は、例えばコンテンツ記述スキームによりMPEG-7で指定されたメディアのコンテンツ記述552のサブセットと関連することが好ましい。分類好み記述544は、例えば、MPEG-7で分類記述スキームとして指定された分類記述554のサブセットと関連することが好ましい。作品好み記述546は、例えば、MPEG-7で作品記述スキームにより指定された作品記述556の作品記述のサブセットと関連することが好ましい。キーワード好み記述540は、複数の言語を支持するストリングであり、対応メディアコンテンツ記述スキームと関連することが好ましい。メディアとユーザの好み記述間の関連は、図26に、コンテンツ、作品及び分

類の好みの各々の場合につき両方向の矢印で示してある。

【0241】図27は、図22の使用履歴記述スキームの実施形態を示す図である。使用履歴記述502は好ましくは、特定の実装に依存するが、3つの異なるカテゴリの記述を含む。好まれる記述は、使用好み記述500に関し前述したように、(a)ブラウジング履歴記述560と(b)フィルタリング・サーチ履歴記述562と(c)デバイス履歴記述564を含む。フィルタリング・サーチ履歴記述562は、特定の実施形態に応じて、好みに関し前述した、4つの定義された記述子、即ち、キーワード使用履歴記述566、コンテンツ使用履歴記述568、作品使用履歴記述570、分類使用履歴記述572を含むことが好ましい。使用履歴記述502は、保有情報の時間及び／又は期間を記述する追加の記述子(又は、望むならば記述)を含むことができる。時間は、特定のオーディオ及び／又は動画プログラムを消費する期間に関する。特定プログラムが視聴された時間(期間)は、ユーザの好みを決定するために利用できる情報を提供する。例えば、ユーザがショーを5分間見るだけなら、使用好み記述500に含めるには適した好みではない。さらに、本発明者達は、特定のオーディオ及び／又は動画プログラムに対するユーザの好みのより正確な尺度は、そのプログラムの総時間を考慮した視聴時間であることに気付いた。これは、プログラムの相対的視聴期間を意味する。例えば、4時間のショーを30分間見るのは、30分のショーを30分間見るより、使用好み記述500に含ませる好みデータを決定する際の適切度は低くなる。

【0242】図28は、ユーザの履歴記述スキームを含むシステムの実施形態を示す図で、半永久的な蓄積装置を持つオーディオ及び／又は動画プログラム受信機の1例が図示されている。図に見られるように、この受信機は、半永久的な蓄積装置581を有し、オーディオ／動画(AV)プログラムの記述580は、放送又は電話線のような他のソースから入手できるように構成されている。ユーザ好み586の記述は、ブラウザ583によるブラウジング、フィルタリング・サーチシステム584におけるフィルタリング及びサーチ、ディスプレイ582等におけるデバイスの設定に関し、個人専用化を容易にする。この実施態様において、ユーザの好み586はユーザの端末に蓄積され、例えばスマートカード587を介して他のシステムに伝送することができる。別の方法では、ユーザの好みをサーバに蓄積し、コンテンツの適応化は、サーバにおいてユーザ記述に従い実施し、好ましいコンテンツをユーザに伝送する。ユーザ591は、望むならば、使用好み586を直接供給することができる。ユーザ好み586及び／又は使用履歴589も同様にサービスプロバイダ590に供給される。このシステムは、先述のように使用履歴記述の形式でユーザ使

用履歴を記録するアプリケーションを採用する。使用履歴記述は、次に、他のアプリケーション、例えばスマートエージェントで利用され、変換システム588により使用履歴589がユーザの好み586に自動的にマッピングされる。

【0243】記述及び記述スキームにおける追加の属性と記述子

発明者達は、記述及び記述スキームに特定タイプの情報を取り入れることにより本システムに機能性を追加できることに気付いた。記述スキームは、記述のデータモデルであり、複数の記述子と、記述子が使用されている記述のシンタックスを指定する。以後、記述と記述スキームの用語は、両方共メディアとユーザの好みの記述に対応しているので、互換性のある用語として使用する。記述に使用される追加の属性と記述子について説明し、記述例の各部分例を提示する。

【0244】さらなる考察により、多くのユーザが複数のユーザ好み記述を保持する必要があることが認識された。複数のユーザ好み記述は、例えば、異なる場所(例えば、家庭、職場、外出先、停車、移動時の自動車)、異なる状況、異なる時間(例えば、異なる日、異なる季節)、ユーザの異なる情緒状態(例えば、幸福な気分であるか、或いは、ウンザリした気分又は悲しい気分であるか)及び／又は持続性(例えば、一時的使用であるのか、或いは、継続使用であるのか)に対応する。さらに、ユーザ好み記述は、異なる主要機能を有する種々の端末(例えば、パーソナルビデオレコーダであるのか、或いは、セルラ電話であるのか)を区別する記述を含むことができる。さらに、異なる場所又は状況において使用可能な通信チャネルの周波数帯域幅は、異なる好みを用いることができる。又、ダウンロード用動画プログラムのオーディオビジュアル要約の長さに関するユーザ好みも種々異なる。異なる使用条件においてユーザは、異なるデバイス及び／又はサービスを区別するベースとしてユーザのID記述を使用することができる。例えば、異なる条件の例として、テレビジョン放送の受像機とセルラ電話がある。

【0245】上記条件に基づく1人の特定ユーザのために複数のユーザ好みを維持することの他に、本発明者達は、異なる場所、異なる状況、異なる情緒状態、異なる季節、異なる端末等のいずれか1つ又は複数を、ユーザの好み記述を区別するベースとして同様に使用することができることに気付いた。

【0246】特定ユーザが好み記述を複数持つことを許容し、それらの好み記述を互いに区別する1つの技術は、異なるユーザ名を使用するか、後述するように、ID記述スキームにバージョン記述子を用いる変形の機構を使用するものである。

【0247】前述したように、システムは、1人の特定ユーザに対して複数のユーザ好みを含むことができる。

複数記述の場合、システムは、異なるユーザ好みを異なる細分度 (granularity)、例えば、項目量の大小によって表現する。低い細分度 (散在性) は、ユーザ好みをフィルタにかけてデータ量をさらに減少させる結果となる。換言すれば、使用好み記述の構造は、データをさらに減少させるフィルタ処理の結果である差分と同じである。別の実施態様では、細分度を可変にすれば、ユーザ好みに含まれているデータサイズを、望むならばユーザの場所及び／又はアプリケーションに基づき、変化させる結果を得る。細分度の低い (粗野度の高い) ユーザ好みは、蓄積量が制限されたポータブルメモリデバイスに蓄積するのに特に適している。同様に、細分度は、使用履歴にも適用できる。

【0248】本発明の別の実施態様においては、ユーザ好み (及び履歴) をメディアタイプ、ソース又はコンテンツ (例えば、音楽であるか或いは動画であるか、ラジオであるか或いはテレビ放送であるか、及び／又は、スポーツビデオであるか或いはホームビデオであるか) に基づかせることができる。これらの好みは、マルチメディアの好ましさの第三者特性とは対照的に、オーディオ及び／又は動画そのものに関する。この情報を含むことにより、メディアタイプ、ソース又はコンテンツによるコンピュータ処理条件が軽減される。

【0249】本システムに含まれ得る別の特徴は、ユーザ記述の各又は選択された1セットの構成要素に対する保護属性である。保護属性は、システム又はプロバイダのアクセス権を、典型的にはユーザ本人以外の関係者のアクセス権を、ユーザの記述又はその構成要素に指定する。1実施例において、保護属性は、かようなデータへの他者のアクセスを許すユーザの意向を指定できる。保護属性を実装する1つの技法は、保護属性を、ユーザ記述スキームの全関連部分が含まれる基本属性として導入することである。

【0250】ブラウジング好みに対する記述子及び記述スキームは、ISO/IEC JTC1/SC29WG11 N3246 "MPEG-7 Generic AVDescription Schemes, Working Draft V2.0 (2000年3月, Noordwijkerhout) に記載されている特定種類のマルチメディア要約記述スキームに適合させることができる。これにより、ユーザはオーディオビジュアルプログラムの特定の視覚要約の種類を指定し、視覚ハイライト形式要約の時間を指定することができる。しかしながら、さらに検討の結果、本発明者達は、オーディオビジュアル要約内の好ましい最小及び最大データ量の仕様がシステムのケイパビリティを著しく高めることを確認した。かような規定により、例えば、ユーザが、異なる制限を有する端末を用い、制限された帯域幅のチャネルでコンテンツのオーディオビジュアル要約を有効にブラウジングするケイパビリティを提供する。帯域幅が

制限されたチャネルに接続した端末の場合、ユーザは、プログラムの比較的短いハイライトに対する好みを指定し、高い帯域幅のチャネルに接続した端末の場合は、プログラムの長いハイライトに対する好みを指定することができる。尚、かようなチャネルは、移動局チャネルとケーブルチャネルである。さらに、動画速度でフレームを表示できない端末の場合、ユーザは通信チャネルの帯域幅に適した最大数のキーフレームより成るキーフレーム要約を選択することができる。これらのケイパビリティ強化を達成するために、本発明者達は、ブラウジング好み記述 (及び記述スキーム、又は他の好み記述) 内に、キーフレームの最小、最大、正確な数とオーディオ及び／又は動画ハイライトの最小、最大、正確な期間を指定する記述子を用いることを提案する。

【0251】前述のように、記述スキームは、視覚資料の好ましい最小及び最大量を表現するのに適応可能であり、異なる視聴好みと端末及び通信チャネルの帯域幅の制限にも適応できる。この実装は、下記の記述子をブラウジング好み記述スキームに含むことにより達成できる。

【0252】MaxNumOfKeyframes, MinNumOfKeyframes, NumOfKeyframes, MaxSummaryDuration, MinSummaryDuration, SummaryDuration

【0253】好み記述子<MaxNumOfKeyframes>と<MinNumOfKeyframes>は、各々、動画プログラムのキーフレーム要約中のキーフレームの最大数と最小数を指定する。<NumOfKeyframes>は、キーフレーム数の標準値を指定する。ユーザが普段使用する既知の接続の既知の周波数帯域幅に応じて、ユーザはこれらの記述子を指定することができる。記述子<MaxSummaryDuration>と<MinSummaryDuration>は、各々、オーディオビジュアルハイライト要約の最大時間長と最小時間長を指定する。<SummaryDuration>は、ハイライト要約の標準時間を指定する。再び、ユーザの愛好と端末及びチャネルの制限に応じて、ユーザはこれらの記述子を指定することができる。記述子<MaxSummaryDuration>と<MinSummaryDuration>は、オーディオ信号の好みに適用でき、又、オーディオハイライトをオーディオスキミング法により生成する場合に適用される。図24のフィルタリングエージェント520によりユーザのブラウジング好み記述とメディア記述を相互に関係付け、ユーザの好み記述に一致する要約記述を含むメディア記述を決定し、選択されたタイプの要約に関連する要約メディア記述を含めてユーザに提供できるようにする。

【0254】プログラムの要約抽象の忠実度 (fidelity)

lity) が記述される場合に、汎用マルチメディアアクセスアプリケーション用の抽象忠実度記述子が追加の記述子として導入できる。これは、ISO/IEC JTC1/SC29 WG11 N3246 "MPEG-7 Multimedia Description Schemes, Working Draft V2.0" (2000年3月, Noordwijkerhout) に定義されているバリエーション忠実度記述子スキームに該当する。これにより、キーフレーム数に関する制限と時間長の明白な仕様の代案を提供する。

【0255】セグメント主題記述子は、その主題(テーマ)又は強調点の注釈を付けた、例えば動画クリップ又はオーディオクリップのようなセグメントの好ましいテーマ又は観点を記述することができる。例えば、テーマは、そのテーマのコンテンツの特徴を指定する。かような特徴には、大好きなチームのゴールや、大好きな選手の3ポイントシュート等が含まれる。これらの記述子を指定しリンク付けをすれば、クライアントアプリケーション又はサーバは、セグメントレベルの記述子又はラベルに一致する好みテーマ(及び/又はランキング)に従ってユーザセグメントを供給でき、又は、ユーザにセグメント主題の好みに一致するラベル付きセグメントより成る事前に編成されたハイライトを提供することができる。

【0256】現行のフィルタリング・サーチのユーザ好み記述は、オーディオビジュアル資料のコンテンツに焦点を置きながら、所望のオーディオビジュアル資料を発見、選択して消費することにより有効にオーディオビジュアルコンテンツを利用する技法を志向している。かような記述は有益であるが、本発明者達は、資料コンテンツだけと対比しても、資料ソースの識別はオーディオビジュアル資料の処理と提示のために有利な情報を提供することをさらに認識した。例えば、コンテンツのソースは、地上のソース、デジタルビデオディスク、ケーブルテレビ、アナログテレビ放送、デジタル放送テレビ、アナログラジオ放送、デジタルラジオ放送である。

【0257】これらの情報を含めることにより、ユーザは、これらの異なるソースから選択でき、又、ユーザが視聴可能なコンテンツのソースを、衛星放送より広く視聴可能な地上放送のようなソースに選択を狭めることにより有効性をさらに高めることができる。例えば、ユー

ザは、地上放送チャンネルからのみ入手可能な“スタートレック”のエピソードに対するユーザ好みを記述することができる。

【0258】このソースの区別及び識別は、フィルタリング・サーチ好み記述スキーム(又は他の記述スキーム)の下にソースの好み記述スキームを含むことにより実行できる。従って、フィルタリング・サーチ好み記述スキームは、ゼロ又は1つ(望むならば、それ以上)のソース好み記述スキームを含むことができる。ソース好み記述スキームは、ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N3247 "MPEG-7 Multimedia Description Scheme, Experimentation Model (v2.0)" (2000年3月, Noordwijkerhout) に記載されているメディアフォーマット記述又はパブリケーション記述スキームから派生できる。

【0259】ユーザ好みの他に、システムが持ち得る他の特徴は、ユーザの負の好みである。負の好みは、ユーザが嫌いなものとその順位を含むことができる。負の好みを指定することにより、システムは、そのような好みに該当するものを選択することが無くなる。これは、例えば、好み値記述子に正又は負の値を付与することにより実施できる。

【0260】システムが持ち得る他の特徴は、ユーザの好みのスペシフィケーションであり、これは、例えば、“Better Than”記述子と“Worse Than”記述子を用いて、他の好みセットに対する特定のユーザ好みセットの相対的な好み度を示すものである。これは、各好みセットに対する好み値記述子が無い場合でも好みの暗黙の相対的な順位付けを可能にする。これは、例えば、フィルタリング・サーチ好み記述に“Better Than”記述子と“Worse Than”記述子を入れることにより実現できる。

【0261】追加属性の表現

下記の記述は、ここに参照するXML (Extensible Markup Language) で表現される。任意の他の言語も同様に用いることができる。ユーザ好み記述の定義は次の通りである。

【0262】

【表52】

The definition of the user preference description may be as follows.

```

<UserPreference>
  <UserIdentifier protection="true" userName="paul"/>
  <UsagePreferences allowAutomaticUpdate="false">
    <BrowsingPreferences>
      ...
    </BrowsingPreferences>
    <FilteringAndSearchPreferences>
      ...
    </FilteringAndSearchPreferences>
    <DevicePreferences>
      ...
    </DevicePreferences>
    <UsageHistory>
      ...
    </UsageHistory>
  </UsagePreferences>
</UserPreference>

```

【0263】原始属性“protection (保護)”と“allowAutomaticUpdate (自動更新許可)”については、ユーザ識別子、ユーザ好み及び使用履歴の記述及び全ての関連部分、即ち、ブラウジング好み記述、フィルタリング・サーチ好み記述、デバイス好み記述及び使用履歴記述スキームのサブ記述スキームに具体例を示す。

【0264】“allowAutomaticUpdate”属性(ユーザが設定)は、ユーザに相談することなく(例えば使用履歴記述を利用するエージェントにより)好みを自動的に変更できるか否かを指示する記述スキームに含ませねばならない。保護属性は、ユーザがシステムによる好み/履歴の公表(公開)を許すか否かを指定する記述に含ませるべきである。ユーザが、彼の好み/履歴の若干部分を例えばサービスプロバイダに公表することに同意すれば、サービスプロバイダは、この情報を集めて、ユーザの履歴/好みに適合するユーザコンテンツに役立てることができる。上記の記述例において、ユーザは彼の“Username (ユーザネーム)”を秘密にしておくことを選択する。彼は、又、システムが彼の好みを自動的に更新することを望まない。

【0265】ユーザID記述は、ユーザ記述スキームの特定例を、他のユーザの例又は同一ユーザの異なる使用条件及び状況における例から区別する識別子の目的を果たす。ユーザネーム記述子は、特定のユーザを他のユーザから識別する。家庭での設定の場合、その一家のメンバーが通常の条件で使用する全ての機器に対し、その一

家の各メンバーが、その家庭で唯一のユーザネームを使用することで識別することができる。ユーザネームは、個人だけでなく例えば家族のような人のグループのユーザ記述スキームを区別するためにも使用できる。(ホテルの部屋又はレンタカー内の装置のように)多数の違った人達により一時的な条件で使用する機器は、識別の一意性を確保するために一時的なセッション識別票を使用者に割り当てる。

【0266】別案では、バージョン記述子をユーザ識別子記述に含ませて、特定ユーザネームに関係するユーザ記述(好み及び使用履歴)の異なるバージョンを定義する。このバージョンのメカニズムにより、ユーザは、異なる場所(自宅、職場、外出先、停車中の車、移動中の車)、異なる状況、異なる情緒状態(幸福な気分対悲しい気分)、異なる季節等に対応する異なる好みと使用履歴を指定することができる。異なるユーザ記述は、異なるバージョン記述子により区別される。バージョン記述子の種類は、例えば、整数又はストリングであるか、又はユーザID記述スキームの1属性として表現できる。

【0267】使用好み記述は、時間又は場所又は場所-時間の組合せに従い、特定の好み又は履歴を区別する“PreferenceType (好みタイプ)”記述を含むことができる。使用好み記述の定義例を以下に示す。尚、場所は“職場(Office)”であり、時間は、“午前8時から8時間”である。

【0268】

【表53】

```

...
<PreferenceType>
  <Place>
    <PlaceName xml:lang="en">Office</PlaceName>
  </Place>
  <Time>
    <TimePoint>
      <u>8</u>
    </TimePoint>
    <Duration>
      <No_h>8</No_h>
    </Duration>
  </Time>
</PreferenceType>
...

```

【0269】PreferenceType記述子は、1つ以上の好みセットの好みタイプを識別するために用いられる。前述のように、ユーザは、ユーザの状況、所在地、時間、季節等に応じて、異なる好みを持つことができる。

【0270】ブラウジング好み記述は、マルチメディア情報をブラウジングするためのユーザ好みを記述できる。本質的に、この記述は、マルチメディア情報を消費（視聴）するためのユーザ好みを表現する。このブラウジング好み記述は、例えば、要約好みを含むことができる。ブラウジングの好み記述は、動画の場合、例えば、プログラムの短い要約の目視であるのか、或いはプログラム全体の連続再生であるのかのユーザ好みを含むことができる。色々な要約タイプが、ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N3246 “MPEG-7 Multimedia Description Schemes, Working Draft V2.0”（2000年3月, Noordwijkerhout）の要約記述スキームに規定されている。その中には、キーフレーム要約、ハイライト要約等が含まれており、種々の要約タイプのパラメータは、要約記述、例えば、動画ハイライト要約の時間によって規定することができる。

【0271】ブラウジング好み記述スキームは、以下に

示す記述子及び記述の未完全リストの1つ以上を記述スキームに含むことができる。

(A) キーフレームの最少数 (MinNumOfKeyframes) とキーフレームの最大数 (MaxNumOfKeyframes) の記述子を含むことができる。これらの記述子は、AVプログラムのキーフレーム要約を構成するフレームの最少数と最大数に対するユーザ好みを指定する。ユーザは、これらの記述子を、個人的な趣味、状況等に従って、また、チャンネル帯域幅と端末資源の制限条件に従って指定することができる。

【0272】(B) 最短時間 (MinSummaryDuration) と最長時間 (MaxSummaryDuration) の記述子を含むことができる。これらの記述子は、動画内のキークリップより構成されたハイライト要約の時間長に対するユーザの好みを指定する。これらの記述子は例えばオーディオのみのマテリアルにも利用することができる。ユーザは、これらの記述子を、個人的な趣味、状況等に従って、また、チャンネル帯域幅と端末資源の制限条件に従って指定することができる。使用好み記述に含むことのできる要約好み記述の1例を次に示す。

【0273】

【表54】

```

</UsagePreferences>
</BrowsingPreferences>
<SummaryPreferences>
  <SummaryTypePreference>keyVideoClips</SummaryTypePreference>
  <MinSummaryDuration><m>3</m><s>20</s></MinSummaryDuration>
  <MaxSummaryDuration><m>6</m><s>40</s></MaxSummaryDuration>
</SummaryPreferences>
</BrowsingPreferences>
</UsagePreferences>

```

【0274】(C) 汎用マルチメディアアクセスアプリケーション用の抽象忠実度記述子は、ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N3246 “MPEG-7 Multimedia Description Scheme, Working Draft V2.0” (2000年3月, Noordwijkerhout) のバリエーション記述スキームによって規定されている。また、キーフレームの時間と数を忠実度記述子として規定してもよい。

```

...
</UsagePreferences>
</BrowsingPreferences>
<SummaryPreferences>
  <SummaryTypePreference>KeyVideoClips</SummaryTypePreference>
  <SegmentTheme>Goal from Spain</SegmentTheme>
  <SegmentTheme>Replay of goal from Spain</SegmentTheme>
</SummaryPreferences>
</BrowsingPreferences>
</UsagePreferences>

```

【0277】(E) フレーム周波数値の記述子を含むことができる。この記述子は、ブラウザで目視できる動画フレームの時間標準化周波数を指定する。フレームは、視覚要約を提供する。ブラウザにより、フレームはクリックできる動画へのエントリーポイントも提供できる。フレーム周波数値の記述子は、動画のショットにより同様な機能性を提供する。

【0278】ソース好み記述は、放送又は蓄積メディア

【0275】(D) セグメントテーマ記述子を含むことができる。この記述子は、セグメントのテーマ又は観点、例えば、そのテーマ又は強調点に関する動画又はオーディオクリップを記述する。“スペインからのゴール”及び“スペインからのゴールのリプレイ”と名称をつけた動画セグメント(クリップ)に対する好みを表現する要約好み記述の例を以下に示す。

【0276】

【表55】

タイプ(例えば、地上、衛星、DVD)、放送チャネル識別子等のようなマルチメディア情報の好みソースを記述する。地上放送局からの番組“スタートレックエピソード”に対する好みを表現するユーザ好み記述の1例を以下に示す。

【0279】

【表56】

```

<UserIdentifier protection="true" userName="paul"/>
<UsagePreferences allowAutomaticUpdate="false">
  <FilteringAndSearchPreferences protection="true">
    <PreferenceValue>5</PreferenceValue>
    <CreationPreferences>
      <Title xml:lang="en" type="original">Star Trek</Title>
    </CreationPreferences>
    <SourcePreferences>
      <PublicationType>Terrestrial Broadcast</PublicationType>
    </SourcePreferences>
  </FilteringAndSearchPreferences>
</UsagePreferences>
</UserIdentifier>

```

【0280】フィルタリング・サーチ好み記述は、選択された（好まれた）プログラムのタイトル、ジャンル、言語、俳優、作品の記述子の少なくとも1つを含む。ユーザの好みは、英語のニュース番組である場合の記述例を以下に示す。かような記述は、例えば、ユーザが日本へ旅行する場合に、彼のスマートカードに含むことがで

きる。この特定の好み記述は、日本に関する特殊なものとして識別され、適当なユーザ名を選ぶことにより区別されることに留意する。

【0281】

【表57】

```

<UserIdentifier protection="true" userName="paul_in_Japan"/>
<UsagePreferences allowAutomaticUpdate="false">
  <FilteringAndSearchPreferences protection="true">
    <PreferenceValue>100</PreferenceValue>
    <ClassificationPreferences>
      <Language>
        <LanguageCode>en</LanguageCode>
      </Language>
      <Genre>News</Genre>
    </ClassificationPreferences>
  </FilteringAndSearchPreferences>
</UsagePreferences>
</UserIdentifier>

```

【0282】好み値記述子は、ユーザの好み度又は非好み度を示す値のようにフィルタリング及びサーチ好みを優先付けする技法を提供する。非好みは、好み値記述子に負（逆符号）値を割り当てることにより表現できる。better than（良）及びworse than（劣）記述子は、フィルタリング・サーチの好みタイプ記述子を用いて異なる具体例が識別された場合に、どちらの具体例をユーザが他例と比較し、より好きか嫌いかを記述することができる。これにより、例えば、エージェントによる自動的な好み値記述子の変化に対する耐性を与えることができる。

【0283】フィルタリング・サーチ好み記述は、複数

の特定の個人により好評を受けているプログラムのサーチをユーザが望んでいることを表現する選択レビューの記述を含むことができる。例えば、映画評論家シスケルとエバートが評論し推薦した映画に対する好みをフィルタリング及びサーチ好み記述内に記述して含めることができる。なお、図29に、全体の記述スキームの概観を示す。

【0284】オーディオ、画像、ビデオ等の視聴可能なメディアが益々増えてきたため、ユーザは順次視聴するのに適したメディアを選択することが益々難しくなってきた。ユーザは望みの資料（マテリアル）を選択するために番組のリストを手動で読むことができる。しかしな

がら、完全な番組リストから手動でメディアを選択するのには時間が掛かり、能率が悪い。

【0285】前述したように、ユーザ、プログラム、システム用の記述スキームは、(1)ユーザの好み、

(2)システム、(3)プログラムに関する見出し情報を有する構造を提供する。ユーザの使用記述スキーム及び視聴できる番組(プログラム)のプログラム記述スキーム内に含まれている情報を処理することにより、このシステムは特定のユーザが恐らく望むであろうプログラムを決定できる。かような情報に対するシステムによる処理はエージェントと称することができる。

【0286】現有のエージェントは限られた数のユーザの好み記述子を限られた数のプログラム記述子と関連づけることに焦点をおいている。かようなエージェントの設計者は、手動で、望みの番組を特定する結果となるであろう予め定めた相互関係を決定し、エージェントへ難解なハードコードを組み込む。かように、ユーザ好み記述子とプログラム記述子間のマッピングは、静的モデルを含んでいるが、その理由は、かような設計者はデータフィールドのドメインが固定した予定のセットであり、従って、関連データの潜在的に可能な組合せ間の関係が固定し予め定められたセットであると確信しているからである。例えば、ユーザ好みにおける“俳優”とプログラム記述子における“俳優”は、関連する潜在的な組合せである。かような静的なエージェントを設計するための従来の焦点は、好みの恣意的で複雑なセットの解釈及び処理方法におけるジレンマを避ける。

【0287】ユーザ好みの恣意的で複雑なセットを避ける従来の焦点を維持すること、例えば、TiVo及びReplay TVのような商品は、特定の俳優のような第1の好みを指定することを許す。ユーザは、第1の好み、第2の好み及び追加の好みを探索することにより、より特殊な探索をさらに試みることができる。これは、望みの番組を指定できる結果が得られるまでに時間が掛かり、ユーザには苛々するプロセスである。静的なエージェントと同様、TiVo及びReplay TV装置は、制限された1セットの許容探索クエリを持つ。

【0288】かような相互関係の静的モデルは、容易に実動化できるが、エージェント設計者が予測できない相互関係を処理することは不可能なシステムとなる。本発明者達は、潜在的に望ましい相互関係の全て、特に好みの判定基準の恣意的な複合セットの場合に望ましい相互関係は、従来の静的モデルでは有効にプログラムすることはできないことを認識した。

【0289】図30は、コンテキスト図式の実施例を示す図である。フィルタエージェント600は、少なくとも1個のプログラム記述602と少なくとも1個のユーザ好み記述604を受信するか、逆にアクセスする。又、各プログラム記述602は、望むならば実際のコンサンプブルなプログラムメディアに関係するメタデータを

含むことができる。又、ユーザの好み記述604はメタデータの範囲内に含まれる情報に対する選択判定基準を含んでいる。フィルタエージェント600の出力は、ユーザの好み記述604に従い選択され、必要に応じて適合処理された受信プログラム記述606のサブセットである。

【0290】図31は、フィルタエージェントの実施例を示す図である。フィルタエージェント600は、ユーザの好み記述604を受信し、マッピングテーブル614からの情報を用いて、ブロック610においてユーザの好み記述604に含まれている情報を解釈する。フィルタエージェント600はまた、マッピングテーブル614からの情報を用いて、ブロック612において望みのユーザの判定基準を示すユーザの判定基準の組合せモデルのようなモデルを組み立てる。結果として得られるモデル又は判定基準のセットを、ブロック616において視聴可能なプログラムの記述602に適用し、望みのプログラムを選択する。選択されたプログラムの各々は、豊富な関連データのセットを含んでおり、これを、ブロック618においてユーザの判定基準に適用し、各プログラムの望ましいサブ部分を抽出してデータをさらに精練することができる。選択されたプログラムの各々は、各プログラムの望みのサブ部分と共にブロック620においてさらに複製(クローン)することができ、結果として得られる適合インスタンスがフィルタエージェント600から出力される。

【0291】図32は、プログラム記述の実施例を示す図である。プログラム記述は個々の記述の階層から成る。階層は、構成、タイプ及びその他の関係を含む個別記述要素間の関係を意味する。この入力プログラム記述の特定の構成は変化し、プロバイダによって通常生成され供給される。出力プログラム記述は、例えば、選択入力インスタンスのコピー、選択入力インスタンスの部分又は入力インスタンスの変更クローン(複製)であり得る。変更クローンの場合、クローンはユーザ好みに合致するプログラムメディアのサブセットを記述し、ユーザが望まない部分と、帯域幅のような他の理由により処理不能である部分を除去すべきである。勿論、この出力は、望むならば、クローン(複製)処理を省略できる。

【0292】図33は、個々の好みの実施例を示す図である。ユーザの好み記述は、個々の好み或いは複数の好みを記述する原始要素を含むことができる。個人の好みは、一般に、“name:value(名称:値)”対の用語で定義される。名称成分は、1セットの好み名称の中の1つである。値のドメインは、符号及び自由なテキスト形式のような名称に依って変化する。

【0293】個々の好みは、単一の好みテスト(又は複数の好み)であり得る。勿論、個々の好みは、テストに限定されるものではない。例えば、ユーザ好みは、ボリューム又は任意の他の機能性のような提示用に望まれる

構成を記述することができる。各好みテストは、評価されるべきプログラム記述の形態又は属性を記述する。望むならば、好みテストは、プログラム記述について実行されるテストの最小粒度 (granularity) に限定することができる。共通の好みテストは、プログラム記述要素値と好み値との比較である。勿論、この好みテストは、プログラム記述中の対応要素の値であっても直接に関係する必要はない。例えば、表示される所望キーフレーム数を示す単一のユーザ好み要素は、キーフレームを表わす (又は、記述する) プログラム記述中の要素数についてテストすることができる。一般に、“title: title_value (タイトル: タイトル_値)” の対は、プログラム記述のタイトル要素値とタイトル_値とが比較される。

【0294】さらに考察した結果、本発明者達は、個々の好みは複合 (コンジョイント) 関係を含むことができることを確認した。さらに、この関係は、ユーザの好み及び/又はプログラム記述のいずれかにおける“name (名称)” の幾つかのインスタンスのような重複フィールドを含むことができる。複合関係を含めると、クエリに対する適切な技法を決定することが困難になる。ここで、重複した個々の好みは、同一または異なる階層レベルである。加えて、“Jones Doe” の幾つかのインスタンスのような複数の整合結果又は (“Jones Doe” の幾つかのインスタンスと “comedy” のインスタンスの欠落のような) 調和しないエントリをもたらすクエリを如何に解釈するかを決定することが困難である。

【0295】図34は、一般的なユーザ好みの記述の実施例を示す図である。例えば、図34を参照すると、ユーザが複数の好み名称を含む問い合わせ (クエリ) を使用し、クエリが幾つかの潜在的に可能な一致を得る結果となる場合、適当なプログラムが見つかったか又は適当なプログラムのどの部分が適当であるかを決定するのが困難である。図34に見られるように、名称Aを持つ好みは、名称Bの1つのインスタンスと、同一又は異なる名称を含むことができる名称Cの2つのインスタンスより成る。

【0296】図35は、ユーザ好み記述の1つの部分例を図示している。ユーザの好み記述のこの部分は “Thomas (トーマス)”, “Aquinas (アクイナス)” という姓名をもつ “author (著者)” の “role (役割)” を有する “creator (創作者)” の階層を示している。さらに、この階層は相互関係を規定するパスとして用いることができる。

【0297】ロケーションパスの通常作用は、プログラム内のこのノードから単一のデータを検索することである。1つの可能なエンハンスメント (強化) により、このデータを操作されて他の関連ノードと組み合わせられ、複合値を形成することができる。

【0298】メディアのレビューレーティングを評価する際の1例では、3つの数値、即ち、レーティング値 (Rating Value)、最低レーティング (Worst Rating) 値及び最高レーティング (Best Rating) 値が提供される。メディアレビューレーティングの場合の複合値は、 $((\text{Rating Value}) - (\text{Worst Rating})) / ((\text{Best Rating}) - (\text{Worst Rating}))$ の式で計算できる。

【0299】他の例では、キーワード好みをタイトル又は記述フィールドに対し、これらの2つのフィールドを連結することによりテストすることを含んでいる。複合値は、(作成記述 (Creation Description) / テキスト注釈 (Text Annotation)) & (タイトル (Title) / タイトルテキスト (Title Text)) として計算できる。これらの2つのフィールドは、親 “Creation” の要素からの相対パスを使用することに注意すべきである。

【0300】さらなる例では、単一好みデータを操作して数値を調整するか、又は、そのテキストをターゲット言語に翻訳することができる。

【0301】複合値は計算要素のどれかにデフォルトを提供する。これは、メディアレビューレーティングのデフォルト範囲を規定するのに有益である。又、1つの要素が欠けているためにテストを失敗させることがないように、指定値 (例えば、1, 0, “”) を挿入するのに有用である。

【0302】好み記述は組み込み複合値からユーザを作ることができる。組み込み複合値の例は、視聴者の環境に基づくことができる。例えば、好み記述の部分は、ユーザが評価すべき関連の好みを要求する場合に、時刻範囲を規定することができる。ターゲットロケーションは、組み込み型 “TimeOfDay (時刻)” の複合値として規定することができた。

【0303】図36は、マッピングテーブルの実施例を示す図である。本発明者達は、ユーザの好みのマッピングテーブルと入力プログラムの記述が、ユーザの好みと入力プログラムの記述の粗い比較を提供することを確認した。勿論、マッピングテーブルは要望に応じて任意タイプのデータであり得る。マッピングテーブルの第1コラム “Name (名称)” は1つ以上のユーザの好みの名称を含んでいる。図36は図35のユーザ好みを含んでいることを示している。一般に名称と呼ばれテストされる個々の好みの各ノードは、関係する先祖へのパスを有している。マッピングテーブルの第2コラム “Location (ロケーション)” は、1つ以上の入力プログラム記述の名称を含んでいる。これに代わり、パスの部分又はパスの同じ単一要素は、要望に応じて、テーブル内で特定できる。例えば、図35中の Creator / Individual / FamilyName (作成者

／個人／姓名)は、／FilteringAndSearchPreferences／CreationPreferences／Creator／Individual／FamilyName (フィルタリング・サーチ好み／作品好み／作成者／個人／姓) のパスを有する。このパスは、マッピングテーブルの“location” コラム (例えば、フィールド) を使用して、一つずつに分割及び分解する。ユーザの好みのパスを分割及び分解した結果、コラム2のエントリから分解されたプログラム記述内の該当パスに至る。例えば、このテストの場合の結果として得られるパスは、“／Program／CreationMetaInformation／Creation／Creator／Individual／FamilyName” (プログラム／作品メタ情報／作品／作成者／個人／姓) であり得る。

【0304】複数の場所で使用される“Country (国)” のような一般名は、先祖へのパスの全て又は一部を含ませることにより区別できる。例えば、次の2つの好みテストは同じ“leaf (リーフ)” 名を持つが、各々異なるテストを受けるのが望ましい。これは、マッピングテーブルのName field (名称フィールド) (コラム1) 中にもう1つ先祖を規定することにより実施できる。即ち、“／FilteringAndSearchPreferences／CreationPreferences／CreationLocation／Country” 及び“／FilteringAndSearchPreferences／ClassificationPreferences／Country” を規定する。2つを区別するために次の名称を用いることができる。即ち、“／CreationLocation／Country” (作成場所／国) と“ClassificationPreferences／Country” (分類好み／国) を用いる。さらに、好みのテストはマッピングテーブル内の複数エントリと関係づけることができる。これにより、単一のテストをプログラム記述中の1つ以上の場所で実施できる。

【0305】location field (ロケーションフィールド) はプログラム記述中で評価されるターゲットパスを拡張又は制限するために種々のワイルドカードを含むことができる。例えば、ワイルドカード“*” は、1人の親の下での場所と複数のインスタンスがあることを意味し、例えば、／Creation／*Creator は、Creation (作品) 親の下に複数のCreators (作成者) がいることを意味する。ワイルドカード“#xxx” は、親の下での場所のロケーションのxxxインスタンスへのターゲットパスを制限し、例えば、／Creation#002Creator はCreation親の下での第2インスタンスのCreatorへのターゲットパスを制限する。

二重前方斜線“／／” は、同一共通場所から評価するように制限されるべきテストグループに対する基本パスとして使用できるターゲットパスのノードを示す。特に、これは後述する条件付きAND演算の場合に有用である。好みのパスは、プログラム中の目標場所を構築するのに使用できる。これらの好みのパスは、又、好みのパスを場所に解釈するのに用いられる。複合値はこれらの好みのパスの場所に対し規定できる。

【0306】デフォルト好み及びデフォルトロケーションのシンタックスを提供する。これにより、マッピングテーブルを変更する必要なくフィルタエージェントにより処理される好み又はプログラムの規定を更新することができる。

【0307】デフォルトマッピングの要素は、ユーザ好みの安全部分へのデフォルトマッピングを拘束するために制限された好みの分岐セットに対して特定することができる。

【0308】例えば、デフォルト要素“FilteringAndSearchPreferences／CreationPreferences／UserDefinedPreference／.*” は、“Program／CreationMetaInformation／Creation” 分岐下のプログラム中の要素にのみマップできるデフォルトマッピングを設定できる。

【0309】マッピングテーブルの第3コラム“TestOp (テスト演算子)” は、該当ユーザ好みパス (コラム1) と (分解) 入力プログラム記述ロケーション (コラム2) 間で比較する対象を含んでいる。このように、マッピングテーブルは入力プログラム記述とユーザ好みからの該当データ間の相互関係を特定する便利な方法を提供する。例えば、図35中の“FamilyName (姓)” の好みは、“／*FamilyName” と比較する際に、部分列ケースに不感であるテスト演算子 (substring-case-insensitive) を有している。このテスト演算子は、真又は偽のような離散結果を生み出し、1つの範囲の値又は他の所望のデータを生み出すことができる。特に、1つの範囲値にわたる結果は、フィルタ処理されたプログラムを、結果の“Similarity (類似)” 値に従って分類できる利点を提供する。これにより、選択可能なランク付けられた出力がユーザに提供される。ユーザ好みは特別な好み判定基準に略一致するプログラムを通過させるように“softened (緩和する)” ことができる。この曖昧な方法により、ユーザ好み記述がユーザの意図する判定基準をより明確にモデル化できる。このエントリが常に、(子の好みテストより成る) 親である場合、テスト演算子は、NA (適用不能) であり得る。テスト演算子のセット例を図37に示す。

【0310】個々の好みを個々の好みテストに翻訳後、

これらのテストをユーザ好みをモデル化する単一テストに組合わせることができる。この好適な技法は、階層に従って個々の好みテストを組合せることを含んでいる。各親テストは子テストの組合せとなり、これをルート（根）の好みまで続け、1つの複合テストを実際に実現する。単一の“親”の範囲内での“子”のテストの組合せは類似テストの組合せ及び非類似テストの組合せに分類することができる。類似テストは、同一名を有するか、或いは、マッピングテーブル中の同一行にあると云うような他の関係を有することができる。又、非類似テストはマッピングテーブル中で異なるエントリを有する。

【0311】インターグループ及びイントラグループの相互関係のコンセプトは、異なるデータセット間の比較と階層スキームを含んでいるか否かに関する理解すべきである。1例を挙げれば、イントラグループは、類似テストグループを規定するのに使用できる。又、任意のスキームを実動化してデータテスト用の比較又はグループを形成することができる。

【0312】所望すれば、マッピングテーブルは、任意形式のデータ構造あるいは実行する所望の演算を単純に表現することができ、拡張して追加の機能性を含むことができる。例えば、ユーザ好みの特殊なグループは、インターグループ及びイントラグループ演算から独立したグループの要素について実行する追加の演算を指定するために表示される。これらの特殊なグループは個々の好みテストを組合せるのに必要な柔軟性を追加することができる。これらのグループに適用される組合せ演算は、一般的なインターグループとイントラグループの組合せ

name	Location	AttGroupOperation
KeywordPreferences@xml.lang	Title/text@xml.lang	AND
KeywordPreferences	Title/TitleText	AND

【0316】機能性はマルチマップ好みグループと関連演算子を含むことができる。このグループ内の要素は、同一のユーザ好み要素を持ち得るが、複数の異なるプログラム記述のマッピングを持つことも可能である。例え

Name	Location	MultiGroupOperation
PersonName	Creator/GivenName	OR
PersonName	Creator/FamilyName	OR
PersonName	Creator/ProfessionalName	OR

【0318】種々のグループ分けを、属性グループより始まり、イントラグループ、マルチマップグループ、インデックス付きグループ及びインターグループと続くシーケンスで組み合わせるのが好ましい。

【0319】図38に組合せ演算子の例を示す。組合せ演算子の幾つか（著名なSAND、SUM、FREQUENCY及びRATIO）は、幾つかの個々の好みテストの組合せがゼロである場合でも非ゼロの結果を生むために用いることができる“soft（ソフトな）”組合せを提供する。これらのソフトな組合せは、1つのグループのプロ

演算の前後又は代わりに実施することができる。

【0313】例えば、マッピングテーブル内のエントリは共用インデックスと共に明示連結でき、特殊な組合せ演算子は各インデックス付きグループにマップすることができる。ユーザ好み要素も同様に、共用インデックスと共に明示連結できる。後者の2つのグループと演算子は、全ての典型的な置換を生成する4つの方法のどれも使用せずに、図38に示した恣意的な複合組合せを生成する別の方法を提示する。種々の組合せ演算を実行する好ましいシーケンスは、イントラグループ演算の後にインデックス付きグループ演算が続く、さらにインターグループ演算が続くシーケンスである。

【0314】明示規定されたインデックス付きグループに加えて、その他のグループを組み込むことができる。例えば、プログラム記述は記述に関連する属性を持つことができる。このプログラム記述にマップされるユーザ好みと関連属性は、所謂属性グループ中に集めて一緒にし、特殊な組合せ演算子をこの属性グループにマップすることができる。例えば、プログラム記述要素TitleText（タイトルテキスト）は、関連言語属性を持ち得る。ユーザ好みのKeywordPreferences（キーワード好み）は、TitleTextにマップでき、分離のユーザ好みはTitleTextの言語属性にマップすることができる。これらの2つのユーザ好みは、次の属性グループと一緒にまとめることができ、これらの2つのテストに対する結果は、属性グループの組合せ演算において組合せることができる。

【0315】

ば、PersonName（人物名）は下記のマッピングを持ち、1つのマルチマップグループを形成することができる。

【0317】

グラム記述を評価する際に有用であるが、グループ内の1つ以上のノードは存在しない。このようにして、結果は減少されるが非ゼロ値となる。

【0320】例えば、SAND演算子は、組合せ前に入力値に変換を加えることにより構成要素のソフトなAND組合せを提供する。これはゼロ入力を非ゼロ値に変換できる。さらに、組合せ演算は、厳格なAND組合せに関連し、結果を増大又は減少させる非線形関数であり得る。

【0321】組合せ演算子の他のセットは、ソフト最大

及びソフト最小演算子である。典型的な最大又は最小演算において、組み合わせられた個人の好みテストの中の1つだけが組合せた結果値を決定する。これに反し、ソフト最大演算子とソフト最小演算子は、他の貢献しない個々の好みのテスト結果により最終組合せ結果を調節することができる。通常、この調節は小さな量、例えば、 $\pm 10\%$ である。ソフト最大演算子/ソフト最小演算子の目的を、A又はBを含むプログラムをユーザが好む場合に例をとり説明する。Aを含むプログラムと、AとBを含むプログラムが視認可能であった場合、通常の最大演算子は両プログラムを等しくランク付けするが、ソフト最大演算子は、AとBを含むプログラムをAを含むプログラムより上位に格付けする。同様な結果がソフト最小演算子で得られる。

【0322】他の組合せ演算子は、複数のテストから結果として得られる1組の得点を平均する平均演算子である。

【0323】非類似好みテストの1つの組合せは、単一の親の下でなされる。マッピングテーブル内の各エントリは、同一の親の下で、このタイプの好みテストを異なるタイプの好みテストとどのように組合わすべきかを規定するフィールドを有している。このタイプのテストはインターグループの組合せ演算子 (InterOperator) と記述できる。

【0324】図39は、組合せ演算子の実施例を示す図である。4つの異なる“leaf (リーフ)”テストの子供を例示している。リーフテストのうちの2つは、InterOperator ANDを有する。これらの2つのテストは個別に評価され、その後、結果がAND演算される。残りの2つのリーフテストはInterOperator ORを有する。これら2つのテストは個別に評価され、それらの結果とAND演算された下位の結果は、全てのOR演算され、共に親テストの結果を形成する。

【0325】(ORとANDの演算子マッピングによる) 非類似テストの組合せ規則は、次の通りである。

- (1) 全てのテストを評価する。
- (2) InterOp=ANDを持つテスト結果をAND (論理積) 演算し InterAND結果を形成する。
- (3) InterAND結果により InterOp=ORを持つテスト結果をOR (論理和) 演算し、InterOR結果を形成する。
- (4) InterORの結果を、親テストに対する最終結果とする。

【0326】多くの場合、単一の親の下での同じタイプの好みテストはその親の他の異なる子供達と組合せさせる以前に、それらの好みに対する特殊な所望の組合せを有する。マッピングテーブル内の各エントリは、このタイプの好みのテストを同じ親の下での類似タイプの好みのテストと組合せる方法を規定するフィールドを持つこ

とができる。これは、イントラグループ組合せ演算子 (IntraOperator) と称することができる。図40は、グループ間及びグループ内の組合せ演算子の実施例を示す図である。図40には、親テストが4つの異なる子と4対の類似の子を有する。類似の子達をまずそれぞれのIntraOperatorを用いてイントラグループに組み合わせる。次に、イントラグループ内の結果を各々のInterOperator用いて他のグループ及びテストとを組合せる。

【0327】(ORとANDの演算子マッピングによる) 類似テストと非類似テストとの組合せ規則は、次の通りである。

- (1) 全てのテストを評価する。
- (2) 同じ名前を持つテスト結果を集めてイントラグループ (グループ内グループ) を形成する。
- (3) IntraOp=ANDを持つイントラグループ内のテスト結果をAND (論理積) 演算し、IntraAND結果を形成する。
- (4) IntraOp=ORを持つイントラグループ内のテスト結果をOR (論理和) 演算し、IntraOR結果を形成する。
- (5) (イントラグループの部分ではない) 全ての独立したテスト結果と InterOp=ANDを持つイントラグループの結果をAND演算して、InterAND結果を形成する。
- (6) 全ての独立したテスト結果と InterOp=ORを持つイントラグループの結果をInterANDの結果とともにOR演算して、InterORの結果を形成する。
- (7) InterORの結果を、親テストに対する最終結果とする。

【0328】図40に示したイントラグループの組合せの一般的なケースは、図41に示す特殊なデフォルトのケースを有している。この単純化された方法は、共通のイントラグループ演算、OR演算と最も共通なインターグループ演算とAND演算である。図40の方法の利点の1つは、最も普通の演算が削減された構成により支持され、その他の組合せは、必要に応じて階層を複製することにより支持されることである。デフォルトマッピングは、アプリケーション又はマッピングテーブルへの変更を要することなく、ユーザ好み記述スキームのフィールドの更新を可能にする。

【0329】デフォルトマッピングの例は、プログラム記述内における親 (例えば、ノード) にマップするユーザ好みにおいて親 (例えば、ノード) を規定し、その2つの間の“デフォルト”比較を設定することを含んでいる。追加の子のユーザ好みを階層ツリーの親に追加すると、この子はプログラム記述の階層ツリーの対応する子に自動的にマップされる。2つの子は特定を簡単にするために同じ名前をもつことが好ましい。

【0330】図42に図示した例は、A又はBのタイプの2つのリーフテストを組合せる4つの置換、即ち、AND非類似タイプ、OR類似タイプ、OR非類似タイプ、AND類似タイプを示している。さらに、これらのリーフテストは、2つの自身の下位階層よりなる親テストそのもので有り得る。この簡易法は、IntraOperator AND演算子を有する（最上位層のすぐ下の）1層に依拠し、その階層より下位の残りにIntraOperator OR演算子を使用する。これは、十分なレベル数だけ階層内を登って行くだけで、類似又は非類似テストを組合せできるように支援する。

【0331】マッピングテーブル内に記述されているロケーションのマッピングは、プログラム記述（“/Program”）内のルートノードから出発するグローバルなパスを生み出す。幾つかの好みのテストは相対パスに対する支持を要求する。InterOperator ANDの特殊形式が、プログラム記述内の同一要素又は親要素に対して実行される1群のテストを制約するために規定される。これは、制約付きAND（CAND）組合せ演算子として定義される。

【0332】制約演算は、ベースパスと複数のテストを有する。ベースパスは、全ての述語テストの実施を始める開始ノードを規定する。図43は、制限付きAND組合せ演算子の実施例を示す図であり、図示された一般的

<Creation>

<CreationDescription xml:lang=en>Victoria Secrets models women's underwear</CreationDescription>

<CreationDescription xml:lang=es>El Secreto de Victoria se demuestra los calzoncillos de mujer</CreationDescription>

</Creation>

【0336】図44及び図45の例では、作者好み（Creator Preference）に対する制約付きAND（論理積）演算子について説明する。マッピングテーブル内の特別なシンタックスは、ベースパスが“/Program/CreationMetaInformation/Creation//Creator”であることを示している。従って、述語テストは、“作者（Creator）”のノードインスタンスに対して実行される。第1プログラム記述例はこの制約付きAND（論理積）テストに合格し、第2プログラム記述例は不合格となる。第2プログラム記述は、正規のAND演算子とグローバルなパスより成るテストならば合格し得たことに注意すべきである。

【0337】図44及び図45に示すように、全てのCAND（制約付き論理積）が全ての正規のANDであれば、ユーザ好みは次のように求められる。

(1) “Author（作者）”ANDに一致する値を持つ“/Program/CreationMetaInformation/Creation/Creator/role”のパスのノードがあるか、

な例において、3つの制約ANDテストの親は“P”である。プログラム記述内の“P”用のマッピング場所は、ベースパスであり、“r/s/t/p”に分解する。従って、プログラム記述内の“r/s/t/p”の各インスタンスについて、子の要素“x”と“y/z”を“X”と2つの“Y”テストによりテストする。Stuffed Pasta（パスタ料理）に関するプログラムを見付け出したいユーザは、下記のフラグメントを創造することができる。

【0333】<KeywordPreferences xml:lang=en> calzone </KeywordPreferences>

<KeywordPreferences xml:lang=en> Tortellini </KeywordPreferences>

<KeywordPreferences xml:lang=en> ravioli </KeywordPreferences>

【0334】単語“Calzone（カルゾーネ）”は、英語で“Stuffed Pasta（パスタ料理）”の1種であるがスペイン語では“underwear（下着）”である。制約付きANDを使用しないと、エージェントは下記のようなプログラムを誤って検索する。

【0335】

【表58】

(2) “martin（マーチン）”ANDに一致する値を持つ“/Program/CreationMetaInformation/Creation/Creator/Individual/FamilyName”のパスのノードがあるか、

(3) “Martin”に一致する値を持つ“/Program/CreationMetaInformation/Creation/Creator/Individual/FamilyName”のパスのノードがあるかを調べる。

【0338】このテストは、例示の両方のプログラム記述をパスさせる。図44及び図45に示すように、規定されたCAND（制約付き論理積）であれば、次のようにユーザの好み求められる。

(1) “/Program/CreationMetaInformation/Creation/Creator”のパスのノードを調べ、次に、それらのノードの各インスタンスにおいて、

(2) “Author”ANDに一致する値を持つ“role（役）”パスの子ノードがあるかを調べ、

(3) “Martin” ANDに一致する値を持つ “Individual/FamilyName” のパスの子ノードがあるかを調べ、

(4) “Steve” に一致する値を持つ Individual/GivenName” のパスの子ノードがあるかを調べる。このテストは、第1プログラムの記述のみを通過させる。これは、同一プログラム記述に関するANDとCAND演算子のユーザが異なる結果となり得ることを示している。

【0339】図46及び図47は、グループ間演算子 (Inter Operators)、グループ内演算子 (Intra Operators) 及び制約付き演算子 (Constrained Operators) の一般例につき説明する図である。テストを組合せる規則は、例えば次の通りである。

(1) InterOp=CANDを持つテストを纏めてCANDグループを形成する。

(2) マッピングテーブル内に示されている最低共通プログラム記述パスからCANDグループの場合のベースパスを決定する。

(3) このベースパスに等しいプログラム記述の各パスインスタンスにつき、このパスインスタンスからCANDグループ内の全てのテストを評価する。

(4) ルートパスからCAND内の全てのテストを評価する。

(5) IntraOp=ANDを持つイントラグループ内のテスト結果をまとめてIntraAND結果を形成する。

(6) IntraOp=ANDを持つイントラグループ内のテスト結果をAND (論理積) 処理しIntraAND結果を形成する。

(7) IntraOp=ORを持つイントラグループのテスト結果をOR (論理和) 処理しグループ内OR結果を形成する。

(8) (イントラグループの一部ではない) 単独テスト結果とIntraOp=CANDを持つイントラグループのテスト結果をAND処理しInterCAND結果を形成する。

(9) 単独テスト結果とIntraOp=ANDを持つグループ内結果をInterCAND結果と共にAND処理しInterAND結果を形成する。

(10) 単独テスト結果とInterOp=ORを持つInterGroup結果をグループ間AND結果と共にOR (論理和) 処理しInterOR結果を形成する。

(11) このInterOR結果を親テストの結果とする。

【0340】ここに記述した技法の実施形態の説明例は、図48及び図49に図示した例と図50、図51、図52に図示したマッピングテーブルを共に含んでい

る。InterOp/IntraOp演算用デフォルトは、AND/ORである。最高レベルの直下の好み (作品好み、分類好み、要約好み) はAND/ANDであることに留意すること、Creator (作者) のような幾つかの複合好みも、CAND/ORである子の好みを有している。さらに、マルチフィルタリング・サーチの好みは、好みのタイプ属性によって区別することができる。マルチフィルタリング・サーチの好み及びブラウジングの好みに対する演算子IntraOpが指定される。

【0341】複数ユーザ好み要素は、ランク属性を含むことができる。かようなランク属性は、各比較テスト及び各組合せ演算において複合ランク得点を生成するために使用できる。これは、ユーザに関する分類テスト結果を提供するために用いられる。

【0342】図53は、選択組合せ演算子の実施例を示す図である。(name:value) すなわち (名称: 値) 対に関するユーザ好みの階層は、個人の好みテストの意図せる組合せに関する属性を補充することができる。図53に見られるように、この補充は、タイプAの2つのテストをAND (論理積) 演算して、その結果を、この親の下での他のテストとOR (論理和) 演算すべきことを示している。この補充強化の第1の利点は、ユーザ好み記述が、特殊テストに関するデフォルト作用をオーバーライド (無効に) できることである。これは、ユーザ好み記述の解釈をさらに柔軟にして、ユーザの特殊な好みの判定基準に合わせることを可能にする。

【0343】フィルタエージェントの離散的実動化は、入力セットのメンバーでしかないプログラム記述の1グループを出力として生成する。この出力グループは、実際には選択をパスした入力プログラム記述のリストである。しかしながら、ユーザ好み判定基準にさらに適合した出力を生成する全プログラム記述のサブセットを抽出するのに最適したユーザ好み記述の成分が存在する。例えば、ユーザは、システムの帯域幅能力のオーバーロードを避けるために最大数のキープフレームを要求することができる。

【0344】選択された入力プログラム記述をクローニング (複製) し、ユーザによる特定希望のサブセットを含ませるために変更を加えるプロセスにより、多大の利益が達成される。変更されたプログラム記述は、プログラムメディアの同一ベースセットを参照するので、入力1つのクローンである。しかしながら、これを、特定ユーザが所望するプログラムメディアのサブセットを参照するように変更する。幾つかのケースにおいては、これにより、入手可能なプログラムの数を減らすことができる。他のケースでは、全プログラムを参照するが、プログラムの異なる要約を得ることができる。

【0345】クローン生成したプログラム記述は、ユーザの好みをより簡潔に表現することができる。この方法

によれば、ユーザが実際に望む内容を記述するための注釈又は追加の識別子を必要としない。

【0346】モジュールによる実動化において、フィルタエージェントはメディアマネージャ及び提示プロセスと密接に連結しなくてよい。この場合、クローン生成したプログラム記述は、新しいシンタックス又はアプリケーションプログラミングインタフェース（API）を生成することなく、所望のプログラムを記述するための標準化フォーマットを提供する。

【0347】クローン生成したプログラム記述は、メディアの所望部分のみを生成するプログラムメディア用“pull（校正刷）”を作成するのに使用できる。これは、メディアプロバイダがユーザに所望の特殊メディアのみを提供するために便利な技法を提供する。

【0348】サービスプロバイダは、同様に、サービスが変更したクローン生成プログラム記述を含んでいるユーザ好みに従って、ユーザにサービスを提供する。クローン生成記述は、サービスプロバイダにより通常維持される完全に“rich（豊富な）”プログラム記述のサブセットであり得る。このクローンは、“richness（豊富さ）”の変化するレベルを含むことができる。これにより、プロバイダは、顧客に種々なサービスレベルを提供できる。

【0349】クローン生成したプログラム記述は、又、顧客及び／又はサービスプロバイダが顧客に伝送する資料量を適合させることを可能にする。これにより、資料量を、顧客側装置の使用可能なメモリと配信チャネルの使用可能な帯域幅に適合させることができる。クローン生成プログラム記述は、顧客のローカル記憶装置に選択されたプログラムの記述を蓄積する有効な方法を提供できる。

【0350】クローン処理を達成する1つの技法は、図54に示した“addition（追加）”によるクローン生成である。プログラム記述のコア要素を特定して、クローンにコピーする。これらの項目には、通常、ルート“/Program”要素、“/Media Information”等が含まれる。このコアセットに、抽出器がユーザの所望成分を追加する。又、抽出要素の相互依存関係を解決するために若干の調節が必要となる。例えば、このプログラム記述は、プログラム記述内の他の要素の拡張又は精練である要素又は要素群を含むことができる。これらの拡張要素はベース要素を実際に複製することなくベース要素を参照することができる。この場合、抽出器がベース要素ではなく拡張要素を抽出し、その後、全てのベース要素を閉じたプログラム中に挿入して正確化を図る。

【0351】クローン処理を達成するもう1つの技法は、図55に示す“deletion（削除）”によるクローン生成である。入力プログラム記述全体を出力するために複製する。その後、抽出器は出力中に保持され

る所望の成分リストを作成する。次に、これらの選択要素をクローン中で特定する。これらの選択要素は、保持される要素リスト中に含まれていなければ、削除される。その後、前述したように、抽出要素の相互依存関係を解決するために若干の調節が必要となる。追加によるクローン処理に関する削除によるクローン処理の利点は、プログラム記述における変更の影響がより少ないことである。選択対象として明らかに列記されていない項目は、パスされる。実際に、この方法は、データのパス量が多すぎるとエラーを生じ、追加によるクローン処理は、データのパス量が少なすぎるとエラーが生じる。

【0352】膨大な量のオーディオビジュアル資料からユーザは興味のある適当なオーディオビジュアル資料を選択することができる。しかしながら、どのオーディオビジュアル資料が特定のユーザに最も適しているかを決定する有効な技法を開発する必要がある。通常、これらの技法は、或る方法でユーザの好みをオーディオビジュアル資料の内容と比較するエージェントの使用を含んでいる。現存のエージェントは、タイトル、キーワード、作家および配役のような好みの項目に基づく基本的な好み重み付け技法を供給する。重み付けスキームは、2値の肯定／否定による決定のような異なるオーディオビジュアル資料の記述にユーザ好みの特定セットがどの程度合致しているかを決定する。特定のオーディオビジュアル資料へのユーザ好みの合致度を決定後、総合得点を計算する。オーディオビジュアル資料の各々について総合得点を計算後、ユーザが望みの資料を選択する順番にしたがってランク付ける。しかしながら、かような技法を用いると、ユーザが稀に興味を持つ特別なプログラムに対し、強く希望するプログラムを区別することが難しくなる。有効なエージェントは、優先する興味を特定する技法と優先する興味を分級する機構を含むべきである。本質的に、オーディオビジュアルコンテンツは、有意の方法で区別することができる。

【0353】図56は、ユーザの好み記述、オーディオビジュアルコンテンツ及びユーザエージェントと組合せたフィルタエージェントの使用実施例を示す図である。フィルタエージェント600への入力は、オーディオ、ビデオ又はオーディオビジュアル（無限定の“オーディオビジュアル”と集合的に呼称する）資料605に関するプログラム記述603を含むことができる。フィルタエージェント600は、ユーザ好み記述608をユーザエージェント609から通常は受信する。ユーザ好み記述は、望むならば、階層式で有り得る。フィルタエージェント600は、ユーザ好み記述608とプログラム記述603に基づき、望むならば等級付けして選択したオーディオビジュアル資料607を提供する。選択したオーディオビジュアル資料は、望むならば、ユーザエージェント609に提供してからユーザに提供することができる。ユーザエージェント609は、ユーザ好みのプロ

ファイルを作成することができる。別案では、ユーザ又は他の人が、認証ツール又は自動プロフィール生成器を用いてユーザ好みのプロフィールを作成することができる。

【0354】図57は、異なる要素と要素間の関係を示す図である。関連する好みの収集は、単一の好みテンプレート613（例えば、エディ・マフィのコメディ）を形成する。ユーザエージェント609は、フィルタ処理してランク付けしたプログラムをユーザに提示するために評価される1枚以上の好みのテンプレート613のグループを生成することができる。好み値（PV）属性を持つことができる好みテンプレートの各成分は、好み要素（又はノード）615と記述する。コンテナ（又は親）617の好み要素は子供の好み要素619を有する。又、1人の親は、1つの個人の好みテスト（例えば、ジャンルはコメディ）を持つことができる。リーフの好み要素621は、子供を持たず、個人の好みテスト（例えば、ジャンルがコメディ）を参照することができる。

【0355】図58は、好み値を示す図である。好み値で規定された値は、例えば、公称値622、中立値623、最大値624及び最小値626のような1つ以上の値を取ることができる。勿論、好み値はその他の値をとることができる。中立値623は、好ましくはゼロ又は中立の好み又は関連好みのプログラムに偏らない好みを表現する他の予定値である。通常、中立値（又はヌルセット）の好み値は、関連オーディオビジュアルコンテンツの結果として生じる分類又は得点には含まれない。公称値622は好ましくはゼロ以外の値又は、関連する好みによりプログラムに対する希望又は無視を表現する他の予定値を持つ。本質的に、公称値622は、ユーザがどのプログラム望み、どのプログラムを望まないかを示す。かような方法で、望まれるプログラムがより確実にユーザに供給され、無視される内容のプログラムがより確実にユーザに供給されなくなる。公称値622は、固定値か、さもなければ、特定内容に対する相対的な希望又は無視を示す範囲の値である。好ましくは、ユーザエージェント609又はフィルタエージェント600は、ユーザが公称値の各々を明確に規定する必要がないように、公称値622に対するデフォルト値を提供する。ユーザは、望むならば、どの公称値622でも規定することができる。予定の最大値624又は最小値626は無いほうが好ましい。概念的には、最大値はユーザエージェントが、常に選択し最高位にランク付ける特定の好み付きのプログラムを欲していることを表現し、同様に、最小値は、ユーザエージェントが常に拒絶すべき特定の好み付きのプログラムを欲していることを表現する。何れの場合も、ユーザエージェントは、（例えば、+/-1, 000, 000）のように適当な値を選択することにより最大及び最小の概念を有効にシミュレートするこ

とができる。

【0356】ユーザ好み記述は、好みの階層を含むことができ、その多くは、好み値属性を含んでいる。各“individual preference（個々の好み）”がプログラム記述からの該当情報につき評価される場合、スコア（得点）はその個々の好みにつき計算される。1実施例において、個々の階層構成に対する好みの階層構成は、階層内の個々の得点の集合から複合得点を算定することにより評価することができる。結果として得られる複合得点を他のプログラム記述に対する他の複合得点と比較し、相対的なランク付けをする。特定のプログラム記述に対する複合得点は、望むならば、他のプログラム記述を考慮することなく決定することができる。

【0357】複合得点は、特に他の複合得点と比較する際に任意メディアに対する望み度の相対的に良好な尺度を提供するが、本発明者は、結果として生じる相対的複合得点がコンテンツの望み度を誤った判断に導き得ることを認識した。例えば、特定のオーディオビジュアルプログラムは特定のイベント又はアイテムのみが限られて発現するが、その場合に、複合得点は、その限られた発現がプログラム中にずっと存在するように判断するであろう。しかしながら、異なるオーディオビジュアルプログラムでは特定のイベント又はアイテムが頻繁に発現するが、この場合に、複合得点は、その頻繁な発現を同様に限られた発現であると判断するであろう。従って、後で説明するように、プログラムは中間レベルにランク付けするのが好ましい。又、好み値を単一の複合好み値と組合せるのは好ましくない。代わりに、関連好み値を用いて評価する各得点を1つの複合得点にまとめる。ユーザ好みを調べる場合に、1つ以上の好み値を組合せるのは有用であるが、その好み該当プログラム記述属性に合致していることが判明すれば、結果の得点を実際に組合せる。又、同様に、1つの得点を1つの好み値と比較しないことが好ましい。むしろ、この得点は、好み値を考慮した実際のテストの結果であり、この得点は、他の得点又は実動化の固定閾値と比較すべきである。

【0358】フィルタエージェント600がユーザ好み604を処理する際に生じる少なくとも2つの異なるプロセスが存在するのが好ましい。1つのプロセスは、プログラムのフィルタ処理（通過又は破棄）のプロセスである。他のプロセスは、選択したプログラムの得点とランクを、（例えば、最高に好ましい番組から最低に好ましい番組までの）ランク表に記入するプロセスである。ランク値は、望み通りのどんなタイプの表示であっても良い。これらの2つのプロセスは、種々の機能（例えば、フィルタ機能 \in {Boolean-AND（ブール論理積演算）, Boolean-OR（ブール論理和演算）等}、ランキング機能 \in {MIN, MAX, SUM, AVG等}）を用いて、実動化できる。これらの2

つのプロセスは、フィルタ処理後ランク付け、ランク付け後フィルタ処理のように区別するか、或は、統合、即ち、フィルタ処理とランク付けを同時に行うことができる。ユーザ好みの階層式組合せの場合、各組合せ演算子（AND、OR等）は、或る形式のフィルタ機能とランキング機能を実動化するのが好ましい。異なるフィルタ機能とランキング機能を実動化する種々のAND及びOR演算子（又は他の演算子）があり得る。

【0359】プログラムは、相対的な関係である各々の得点に従ってランク付けできる。好み値と得点はフィルタエージェント600の結果を変更することなく基準化できる。ゼロの中立値（又は他の値）を定義し、得点結果に基づくプログラムのフィルタ処理点を設定する。フィルタ機能によるが、ゼロ（又は他の値）より上の得点のプログラムを通過とし、ゼロ又は負値（又は他の値以下）の得点のプログラムを破棄する。公称値の定義は、好み値及び得点に対しては絶対的な有意性を設定しない。公称値は単に、後に他の好み値及び得点と（相対）比較できるデフォルト値を設定するに過ぎない。

【0360】好み値も、やはり選択プロセスをさらに純化するための数字でしかない。この好み値は、ユーザ好みの異なる部分と、全プログラム記述より少ないレベルの複数のプログラム記述を比較する相対論的な演算形式を採用することができる。この様にして、プログラム記述の部分相互に比較することができ、著しく改善された結果が提供できる。フィルタエージェント600により実動化することができる比較例を示すために1組のシナリオを提供する。

【0361】各比較は、例えば下記の判定基準のような適当な判定基準に応じて変化することができる。

(1) 好みの階層は比較される単一分岐又は複数分岐を含む。

(2) OR、AND等のような組合せ演算子。

(3) 独立評価に対する複合得点は、全ての個人のテストをコンパイルして1つの完全なプログラムに対する1つの複合得点を生成するか、1プログラムの1つ以上の分岐テストを評価し、他のプログラムの1つ以上の分岐テストと相対的な比較をするかを決定し、及び/又は、

(4) 非好みは、好み値を適当に選択し得られた得点による1つのプログラムに対する負の好みを示す。

【0362】図59は、テストケース評価の例を示す図である。各例のテストケースは次のように評価することができる。

(a) 各例において、1つ以上の個々の好みを提供できる（ブロック640）。これらは下位ケース‘a’、‘b’、‘c’…により指定でき、好ましくは階層構成に配列する。

(b) 各個々の好みに対する値は好みの値である。これらの値は‘PVa’、‘PVb’、‘PVc’…で表示する。

(c) 1つ以上のプログラムは所望プログラムの特徴の測定可能な存在値を持つことができる。これらは上位ケース‘A’、‘B’、‘C’、…によって指定され、対応する個々の好み（下位ケース）に関係する。

(d) 各個々の好みテストの成果は（ブロック646）、個々の存在値である。この個々の存在値にプログラム特徴の存在値を乗算し、個々のテスト結果を得る。他の形式の比較又は演算は望むならば実施できる。

(e) 結果として生じる個々のテスト結果の全て又は部分は、ブロック648に記載の好みテンプレートと同じ階層に配列するのが好ましい。

(f) 個々のテスト結果はブロック650で組合せる。テスト結果は全レベルを横断して組合せ1つの複合得点を生成するか、1つ以上のレベルにおいて組合せて評価し、各親ノードにおけるサブリストを生成しても良い。これらのサブリストは、望むならば、完全なプログラムに対するランキングとは無関係な方法でランク付けするために使用できる。兄弟姉妹のノードは、OR、AND、MAX、MIN、AVG、SUM…のような演算によって組合せることができる。閾値より低いテスト結果をもつプログラムは、結果を組合せる前又は後で破棄される。

(g) ブロック652におけるプログラムのランク付けは、ブロック654において、得点結果を分類し、最高得点を第1位にする等の方法でランク付けする。

【0363】図60に、OR（論理和）組合せ演算を用いて兄弟姉妹のリーフ要素（又は他の要素）を組合せる単一（又は複数）の分岐を示している。この結果は従来のOR演算と同じであり、即ち、いずれかが真であれば、結果も真である（又は、得点が得られる）。

【0364】図61は、1回以上の演算として実動化できる“MORE IS BETTER（多いほどよい）”組合せ演算を用いて兄弟姉妹のリーフ要素（又は他の要素）を組合せる単一（又は複数）の分岐を示す図である。

設計規則1：OR組合せ演算子は、“私は列挙項目の少なくとも1つを持つプログラムを欲する”ことを意味する。一般的に、発見項目が多ければ多いほどよく、従って少ないものに比べ上位にランクする。

設計規則2：OR組合せ演算子に対する好ましいランキング機能は、SUM機能である。

設計規則3：OR組合せ演算子に対する他のランキング機能は、MAX機能である。このMAX機能は、例えば最も望ましい、最大値を選択する。他のランキング機能も同様に使用できる。

テストケースの記述：ユーザエージェントが、犬（A）又は猫（B）のプログラムを見たい場合、犬と猫を含むプログラムは犬だけのプログラムより上位にランクすべきである。

【0365】[図61に示すテストケースの例]

テスト = aORb

Pva = PVb = 1

プログラムJ (A=B=1)

プログラムK (A=1, B=0)

【0366】このテストは、個々の好み 'a' 又は 'b' のOR演算であり、ここで、'a' 及び 'b' は 'A' 及び 'B' の存在についてテストする。プログラム 'J' には、'A' 及び 'B' が十分に存在しているが、プログラム 'K' には、'A' は十分に存在しているが、'B' は存在していない。

【0367】図62は、1つ以上の演算子として実動化できる“JUSTSLIGHTLYMOREISBETTER (もう少し多いと尚よい)”組合せを用い兄弟姉妹のリーフ要素 (又は他の要素) を組合せる単一 (又は複数) の分岐を示す図である。

【0368】テストケースの記述：ユーザエージェントが、犬 (A) 又は猫 (B) のプログラムを見たい場合、犬を含み猫をほんの少しだけ含むプログラムを犬だけのプログラムより上位にランクすべきである。同様に、プログラムKに対してB=0.3であれば、プログラムKはプログラムJより上位にランクされる。

【0369】[図62に示すテストケースの例]

テスト = aORb

Pva = PVb = 1

プログラムJ (A=1, B=0.01)

プログラムK (A=1, B=0)

【0370】図63は、1つ以上の演算子として実動化できる“STRONGPREFERENCEISBETTER (強い好みは尚よい)”組合せを用い兄弟姉妹のリーフ要素 (又は他の要素) を組合せる単一 (又は複数) の分岐を示している。

設計規則4：ユーザエージェントが何かに対して強い好みを持している場合、公称又はより弱い好みを見捨てる (オーバーライド) すべきである。テストケースの記述：ユーザエージェントが、犬 (A) のプログラムを強く見たく、猫 (B) 又はネズミ (C) のプログラムを少し見たい場合、犬のプログラムを、猫及びネズミのプログラムより上位にランクすべきである。

【0371】[図63に示すテストケースの例]

テスト = aORbORc

Pva = 4, PVb = PVc = 1

プログラムJ (A=1, B=C=0)

プログラムK (A=0, B=C=1)

【0372】図64は、1つ以上の演算子として実動化できる“RANGEOPREFERENCEANDPREFERENCEYIELDINGRANGEORANKING (ランキング範囲を生じる存在と好みの範囲)”組合せを用い兄弟姉妹のリーフ要素 (又は他の要素) を組合せる単一 (又は複数) の分岐を示している。設計規則5：個人のテスト結果の評価と組合せは直線形

であり、部分的な好みと部分的な存在を中立の好み/非存在から完全な好み/完全な存在までの範囲においてランク付けすべきである。

テストケースの記述：ユーザエージェントが、熊 (A) のプログラムを強く見たく、ライオン (B) 又はトラ (C) のプログラムを少し見たい場合、部分的な熊のプログラムを、好み値に従って、完全なライオン及びトラのプログラムと同じ又は上位又は下位にランクすべきである。プログラムは、PVと存在度に従って、直線的にランク付けするか、又は他の方法でランク付けすべきである。

【0373】[図64に示すテストケースの例]

テスト = aORbORc

Pva = 4, PVb = PVc = 1

プログラムJ (A=0.4, B=C=0)

プログラムK (A=0.5, B=C=0)

プログラムL (A=0, B=C=1)

プログラムM (A=0.1, B=C=1)

【0374】図65は、AND組合せを用いて兄弟姉妹のリーフ要素 (又は他の要素) を組合せる単一 (又は複数) の分岐を示している。この結果は従来のAND演算と同じであり、即ち、両方が真であれば、結果も真である (又は、ある値である)。

【0375】図66は、1つ以上の演算子として実動化できる“MOREISBETTER (多いほどよい)”組合せを用いて兄弟姉妹のリーフ要素 (又は他の要素) を組合せる単一 (又は複数) の分岐を示す図である。

設計規則6：AND組合せの場合の好適なランキング機能は、平均機能である。これは、ランク付けに用いる得点を生じる成分テスト結果の平均をとる。

設計規則7：AND組合せ用の別のランキング機能は、最小機能である。これは、組合せ用得点として最低試験結果の値を採用する。

設計規則8：AND組合せを評価する際に、OR組合せの場合のように、好みと存在が大きければ通常尚よしとする。

テストケース記述：ユーザエージェントが、ニューラルネットワーク (A) 及びネットワーク (B) に関するプログラムを見たい場合、完全なニューラルネットワーク及び完全なネットワークのプログラムを、完全なニューラルネットワーク及び部分的なネットワークのプログラムより上位にランクすべきである。

【0376】[図66に示すテストケースの例]

テスト = aANDb

Pva = PVb = 1

プログラムJ (A=B=1)

プログラムK (A=1, B=0.5)

【0377】図67は、1つ以上の演算子として実動化できる“RANGEOPREFERENCEANDPREFERENCE (存在と好みの範囲)”を用いて兄弟姉

妹のリーフ要素（又は他の要素）を組合せる単一（又は複数）の分岐を示している。

設計規則 9：AND 組合せを評価する際に、OR 組合せの場合のように、個々のテストと個々のテスト結果の組合せは、直線形（又は、任意の他の形式）であり、部分的な好みと部分的な存在を中立の好み／非存在から完全な好み／完全な存在までの範囲においてランク付けすべきである。

テストケースの記述：ユーザエージェントが、ニューラルネットワーク（A）及びネットワークを見たい場合、完全なニューラルネットワークプログラム及び小さなネットワークのプログラムを、存在値と好み値に従って、部分的なニューラルネットワークのプログラム及び部分的なネットワークと、同じ又は上位又は下位にランクすべきである。

【0378】[図67に示すテストケースの例]

テスト = a AND b

$P \vee a = P \vee b = 1$

プログラム J (A=B=0.6)

プログラム K (A=1, B=0.1)

プログラム L (A=B=0.5)

【0379】図68は、1つ以上の演算子として実動化できる“FILTERFIRSTVERSUSSCOREFIRST（フィルタ優先対得点優先）”を使用して兄弟姉妹のリーフ要素（又は他の要素）を組合せる単一（又は複数）の分岐を示している。

設計規則 10：AND 組合せの場合の好適な演算順序は、得点が先でフィルタ処理が後である。この順番で、AND 組合せの得点を計算し、その得点が或る閾値より下であれば、そのプログラムを破棄する。

テストケースの記述：ユーザエージェントが、人工物（Artificial）（A）及びビジョン（B）を見たい場合、完全人工物及び部分ビジョンのプログラムを、完全人工物及びビジョン無しプログラムより上位の部分人工物及び部分ビジョンのプログラムよりさらに上位にランクすべきである。

【0380】[図68に示すテストケースの例]

テスト = a AND b

$P \vee a = P \vee b = 1$

プログラム J (A=1, B=0.9)

プログラム K (A=B=0.9)

プログラム L (A=1, B=0)

【0381】図69は、1つ以上の演算子として実動化できる“FILTERFIRSTVERSUSSCOREFIRST（フィルタ優先対得点優先）”を使用して兄弟姉妹のリーフ要素（又は他の要素）を組合せる単一（又は複数）の分岐を示している。

設計規則 11：AND 組合せ用の代わりの演算順序は、フィルタ処理が先で、得点処理が後である。この順番で、プログラムがゼロ又はより少ないAND 好みを有し

ていれば、後の得点に係わらず、そのプログラムを破棄する。得点が、他の組合せ演算において用いられる階層中を上方に伝播する場合は、その得点は、中立又は非好み（例えば、ゼロ又は負の値）を示すべきである。

テストケースの記述：ユーザエージェントが、人工物（A）及びビジョン（B）を見たい場合、完全人工物及びビジョン無しプログラムは不合格とすべきである。

【0382】[図69に示すテストケースの例]

テスト = a AND b

$P \vee a = P \vee b = 1$

プログラム L (A=1, B=0)

コンテナ好み要素は、種々の組合せ演算において評価されて他の好み要素（コンテナ、リーフ又は他の要素の何れか）と組合せる。

【0383】図70及び図71は、1つ以上の演算子として実動化できる“MULTI-BRANCHOR'ING（多重分岐OR演算）”を使用し兄弟姉妹のリーフ要素（又は他の要素）を組合せる単一（又は複数）の分岐を示している。

設計規則 12：SUM（又は他の機能）により実動化するOR 組合せ機能は、全ての兄弟姉妹要素（又は他の要素）を、該要素（又は他の要素）の数に係わらず、同様に組合せるべきである。

ユーザエージェント規則：ユーザエージェントは、好みの通過率が重要であると考える場合は、好み値を適宜に調節すべきである。

設計規則 13：OR 組合せ用の代わりのランキング機能は、通過成分率を計数する。

テストケースの記述：ユーザエージェントは、できるだけ多くのNグループからの俳優又はできるだけ多くのMグループからの俳優が出演している映画を見たい。もし、 $N = \{A, B, C, D\}$ であり $M = \{E, F\}$ であれば、ユーザエージェントは、E, F が出演している映画よりも上位にランクされるA, B, C が出演している映画の方を見たいかもしれない。

【0384】[図71に示すテストケースの例]

テスト = x OR y ; $x = a \text{ OR } b \text{ OR } c \text{ OR } d$ OR d ; $y = e \text{ OR } f$

$P \vee x = P \vee y = P \vee a = P \vee b = P \vee c = P \vee d = P \vee e = P \vee f = 1$

プログラム J (A=B=C=1, D=E=F=0)

プログラム K (A=B=C=D=0, E=F=1)

【0385】テストケースの記述：ユーザエージェントは、グループNからの俳優の割合が最高の映画又はグループMからの俳優の割合が最高の映画を見たい。図72は、代わりの多分岐ORの組合せを示す図である。もし、 $N = \{A, B, C, D\}$ であり $M = \{E, F\}$ であれば、ユーザエージェントは、A, B, C が出演している映画よりも上位にランクされるE, F が出演している映画の方を見たいかもしれない。

【0386】[図72に示すテストケースの例]

テスト = $x \text{ OR } y$; $x = a \text{ OR } b \text{ OR } c \text{ OR } d \text{ OR } e$; $y = e \text{ OR } f$
 $PVx = PVy = Pva = Pvb = Pvc = Pvd = 1$
 $Pve = PVf = 2$

プログラムJ ($A=B=C=1, D=E=F=0$)

プログラムK ($A=B=C=D=0, E=F=1$)

【0387】図73及び図74は、1つ以上の演算子として実動化できる“COMPOSITE SCORING (複合得点)”を使用して兄弟姉妹のリーフ要素(又は他の要素)を組合せる複数の分岐を示す図である。

設計規則14: 親要素(又は他の要素)の子のテスト結果を組合せる好適な方法は、図73に示すように、テスト結果を組み合わせて1つの複合得点とし、これを、祖父母要素(又は他の要素)を含むまで通過させる方法である。ルート複合要素において、この複合得点は、全てのプログラムのランク付けに用いられる。この方法を複合得点法と称する。

テストケースの記述: 複合得点の組合せにおいて、ユーザエージェントは、映画スター、イーストウッド(A)又はウェイン(B)主演の西部劇を特に見たく、又は、ギブソン(C)を十分に又はクルーズ(D)を少しとする次位の好みのドラマ(Y)を見たい場合、イーストウッドの西部劇をクルーズのドラマより高くランク付けすべきである。ユーザエージェントは全てのかれらの好みに関する最高の総得点を持つプログラムを探索することを目的とする。

【0388】[図74に示すテストケースの例]

テスト = $x \text{ OR } y$; $x = a \text{ OR } b$; $y = c \text{ OR } d$
 $PVx = 0.8, PVy = Pva = Pvb = Pvc = 1, Pvd = 0.5$

プログラムJ ($A=1, B=C=D=0$)

プログラムK ($A=B=C=0, D=1$)

【0389】図75乃至図78は、1つ以上の演算子として実動化できる“INDEPENDENT EVALUATION (独立評価)”を使用して兄弟姉妹のリーフ要素(又は他の要素)を組合せる複数の分岐を示している。

設計規則15: 親要素(又は他の要素)の子のテスト結果を組合せるための別の方法は、親要素(又は他の要素)の子のテスト(又は他のテスト)毎に全てのプログラムを個別にランク付けする方法である。これらのランキングのサブリストを次に1ブロックとして親要素用スーパーリストに挿入し、ここで、各ブロックを子のテストの好み値に従ってランク付けする。この方法を、独立評価と称する。

設計規則16: サブリストをスーパーリストに挿入する際に、どのプログラムの位置も、プログラムを含んでいる最高のサブリスト中でそのプログラムが取る位置を推定すべきである。(単に各プログラムの最高位置を維持

する。)

テストケースの記述: 独立評価の組合せにおいて、ユーザエージェントは、イーストウッド(A)又はウェイン(B)主演の西部劇(X)を部分的に見たく、又は、ギブソン(C)を十分に又はクルーズ(D)を少しとする次位の好みのドラマ(Y)を十分に見たい場合、イーストウッドの西部劇をクルーズのドラマより低くランク付けすべきである。ユーザエージェントは全ての西部劇より上のドラマを探索することを目的とする。

【0390】[図76, 図77及び図78に示すテストケースの例]

テスト = $x \text{ OR } y$; $x = a \text{ OR } b$; $y = c \text{ OR } d$
 $PVx = 0.8, PVy = Pva = Pvb = Pvc = 1, Pvd = 0.5$

プログラムJ ($A=1, B=C=D=0$)

プログラムK ($A=B=C=0, D=1$)

設計規則17: 独立評価を用いて等しいPVを持つ兄弟姉妹のコンテナ好みのOR(論理和)演算は、複合得点法を用いることに等しい。

ユーザエージェント規則: もし、ユーザエージェントが、2つの分岐(又は他の分岐)を横断するランキングの結果を混合する意図を持ち、又、一方の分岐結果を他方の分岐結果(又は他の分岐結果)よりも少し上位にランク付けするつもりであれば、ユーザエージェントは、複合得点法を使用し、より高位の好ましい分岐のリーフテスト(又は、他のテスト)のPV値を調節して、この僅かな利点を与えることができ、結果も混合されるであろう。

【0391】図79は、1つ以上の演算子として実動化できる“COMPARING VARIOUS PVS ACROSS HIERARCHY (階層構成を通しての種々のPV値の比較)”を使用して兄弟姉妹のリーフ要素(又は他の要素)を組合せる複数の分岐を示す図である。

設計規則18: AND(論理積)演算において、分岐サブリストを生成し、これらのリストを合併させることで、1つの複合リストを生成するのと同じ結果を生じさせる。したがって、“独立評価”は、無関係である。AND演算の全ての成分は、得点計算され、結果を組合せて1つの複合得点とすべきである。

テストケースの記述: もし、ユーザエージェントが、馬(A)又はダチョウ(B)に強い関心を持ち、飼育(C)又は調教(D)に僅かな興味を持っているならば、部分的な馬と十分な調教のプログラムは、十分な馬と部分的な調教のプログラムより低くランク付けすべきである。

【0392】[図79に示すテストケースの例]

テスト = $x \text{ AND } y$; $x = a \text{ OR } b$; $y = c \text{ OR } d$
 $PVx = 2, PVy = Pva = Pvb = Pvc = 1$

プログラムJ ($A=0.9, B=C=D=1$)

プログラムK (A=B=C=0, D=0.9)

【0393】図80は、1つ以上の演算子として実動化できる“UNQUALIFIEDOR'INGOFNON-PREFERENCESMAYRETRIEVELARGEQUANTITYOFRESULTS(非好みの非修飾OR演算は大量の結果を検索できる)”を使用し兄弟姉妹のリーフ要素(又は他の要素)を組合せる複数の分岐を示す図である。

設計規則19:非好みとのOR(論理和)組合せの使用は、他のAND好みと共に使用すべきである。もし、非好みが、主ブランチにおいてOR演算されるが、他のAND演算された好みでさらに修飾されない場合、大多数の視聴可能なプログラムの検索に向かう。非好みのOR組合せは、一般的に、このブランチがAND組合せにおける他のブランチで修飾される場合にのみ有効である。

【0394】図81は、1つ以上の演算子として実動化できる“QUALIFIEDOR'INGOFNON-PREFERENCESISPREFERRED(非好みの修飾OR演算をより好む)”機能を使用して兄弟姉妹のリーフ要素(又は他の要素)を組合せる複数の分岐を示す図である。

設計規則20:OR演算の本質は、組合せの個別数が組合せ得点を減点させず、むしろ、得点を増加させることができる点にある。OR組合せにおいて非好みを組合せる際に、個々のテスト結果(負の値)を、その結果に個々の好み値を加算して正の好み範囲に変換すべきである。

テストケースの記述:もし、ユーザエージェントが、“nature(自然)”(A)に関するプログラム又は“city(都市)”(B)を除くプログラムを見たいのであれば、自然と都市を内容とするプログラムは、自然だけを内容とするプログラムより低くランク付けすべきである。

【0395】図81の実施を図82で示す。

[図82に示すテストケースの例]

テスト=aORb

Pva=1, PVb=-1

プログラムJ (A=B=1)

プログラムK (A=1, B=0)

【0396】図83は、1つ以上の演算子として実動化できる“NON-REFERENCESCOREFIRSTRESULTSINANYPRESENCEYIELDINGLOWER RANKING(非好み得点は先ず下位ランキングを生じる存在をもたらす)”機能を使用して兄弟姉妹のリーフ要素(又は他の要素)を組合せる複数の分岐を示している。

設計規則21:非好みのAND組合せ用の好ましい順番は、先ず得点であり次にフィルタ処理である。この場合、AND組合せ用得点が計算され、もし複合得点がゼロより低ければ、そのプログラムは破棄される。

設計規則22:正の好みの場合の演算順序がフィルタ優先であり、非好みの場合の順序がスコア優先である場合は、プログラムは、正の好みの有無に従って先ずフィルタ処理され、次に、全ての成分好み(正及び負の好み)に対する得点が計算される。この得点は、(閾値より低いプログラムを破棄する)再フィルタ処理をしてプログラムを最終的にランク付けするために使用される。(この設計規則は、下記のテストケースでは記述されない。)

テストケースの記述:もし、ユーザエージェントが、“nature(自然)”(A)に関するプログラム又は“city(都市)”(B)をは除いたプログラムを見たいならば、都市が少しでも見えるプログラムは、自然のみを内容とするプログラムより下位を通過させるべきである。

【0397】[図83に示すテストケースの例]

テスト=aANDb

Pva=1, PVb=-1

プログラムJ (A=1, B=0.01)

プログラムK (A=1, B=0)

テストケースの記述:もし、ユーザエージェントが、都市を強く見たくないのであれば、都市が少しでも見えるプログラムは不合格にすべきである。

【0398】図84は、非好みのスコアを優先し、任意の存在が下位のランクを生じる実施例を示す図である。

[図84に示すテストケースの例]

テスト=aANDb

Pva=1,

PVb=-100

プログラムJ (A=1, B=0.01)

【0399】図85は、1つ以上の演算子として実動化できる“NON-REFERENCEFILTERFIRSTRESULTSINANYPRESENCEYIELDINGLOWERREJECTION(非好みのフィルタ優先は下位の廃棄を生じる存在をもたらす)”機能を使用し兄弟姉妹のリーフ要素(又は他の要素)を組合せる複数の分岐を示している。

設計規則23:非好みのAND組合せ用の代わりの順番は、先ずフィルタ処理であり次に得点処理である。プログラムがほんの少しでも非好みを含んでいれば、後の得点とは無関係にそのプログラムは破棄される。得点は、他のORステートメントにおいて使用するために上方に伝播させねばならない場合、得点はゼロ又は負の値でなければならない。

テストケースの記述:もし、ユーザエージェントが、“nature(自然)”(A)を含み“city(都市)”(B)を含まないプログラムを見たいのであれば、都市が少しでも見えるプログラムは不合格にすべきである。

【0400】[図85に示すテストケースの例]

テスト = a AND b

PVa = 1, PVb = -1

プログラム J (A = 1, B = 0.01)

【0401】ユーザが入手可能なマルチメディアコンテンツの範囲と数は、実用的でない単純なブラウジングのような従来のマルチメディアコンテンツの選択方法を用いて、驚異的に増大してきた。望ましいマルチメディアを選択するのに使用できる技法を提供するために、通常、システムは、ユーザの興味と個人的な好みの簡潔な記述を提供するユーザのプロファイルを構築し維持することにより、ユーザが入手可能な選択項目のセットを制限する。このユーザプロファイルは、(a) ユーザが興味を示したプログラム又はアイテムをユーザに提示するように入力コンテンツをフィルタ処理し、及び/又は、(b) 関心のあるプログラムをコンテンツ配信サービスに要求するために、順次使用する。望むならば、このユーザプロファイルはユーザが直接指定することもでき、この場合、ユーザは、彼/彼女が興味を有するプログラムの記述を明確に記述する。この代りに、使用履歴情報を記録して順次分析することにより、ユーザプロファイルを自動的に生成し、ユーザのコンテンツ消費行動に適合するように更新する。さらに、コンテンツプロバイダ(放送者と広告者)は、この使用履歴情報を用い、特殊プログラムに対する消費者の反応及び視聴率を決定して、消費者の好みに基づき個人に特に適したコンテンツを提供し、消費者とコンテンツの作者/所有者用の種々なコンテンツへのアクセス、請求及び支払いのモデルを開発することができる。

【0402】マルチメディアコンテンツを選択するための現存システムは、限られた量の情報を使用履歴の一部として収集することに重点を置いている。これらのシステムにより提供される利用可能な動作とコンテンツ記述アイテムのリストを新しい要求とアプリケーションの発生に応じて拡張するには適していない。さらに、(マルチメディア)使用履歴情報を表現するための標準化されたフォーマットが欠如しており、従って、ある特定タイプの装置又はサービスにより収集された使用履歴データは他の装置又はサービスによって直接利用できる場合が少ない。加えて、使用履歴は、従来、ユーザの好みとプロファイルを生成するための道具でしかないと考えられて来た。さらに、現存のシステムは、個別ユーザの動作と詳細分類リストの両面から使用履歴を記録する技法を何も提供しない。

【0403】マルチメディアコンテンツの選択に関する現存の限界を考察し、本発明者達は、かなり改善された方法で1人以上のユーザの使用履歴情報を収集し記述するためのシステムを開発した。この改良システムは、ある期間にわたりユーザの動作を干渉することなく観察し、明確なユーザの入力なしに、消費関連データの収集を可能にする。この期間は、望み通りに、指定、変更で

き、別の方法では動的に変更させることができる。収集した使用履歴は望むならば、ある期間中にユーザが行った動作のリストを提供し、又、望むならば、コンテンツ記述に関する統計情報を提供する。このシステムの場合のコンテンツ記述は、特定システムと標準メディア記述のようにカスタム化でき、所望のフォーマットに記述できる。特に、記述は、(MPEG-7, TV-Anytime Forum, ATSC-PSIP又はDVB-SIにより規定されたような)入力コンテンツに伴う標準記述書式で記述できる。記述は、Gist.com及びTVGuide.comのようなインターネットサイト及びケーブルサービスにより提供される電子プログラムガイドのような補助サービスとしても供給できる。

【0404】収集した使用履歴情報は、簡潔に構成され統一されたフォーマットで表現されるのが好ましい。これらの特性により、種々の装置、プラットフォーム、アプリケーション、サービスプロバイダ、設備等の間で使用履歴情報を効率よく効果的に交換でき、これらのエンティティ間の相互操作性の尤度を高めることができる。

【0405】好適な実装において、ある期間中のユーザのコンテンツ使用履歴を記述するためのXMLに基づく方法/記述スキームを使用する。この記述スキームは使用履歴記述を記述するためのシンタックスとセマンティックスを規定する。即ち、使用履歴用の記述スキームは、個々の使用履歴記述が適合すべき1組の規則を含んでいる。記述子は、一般に、これらの記述の属性と呼ばれる。記述スキームと記述子の共通セットの使用により操作の互換性が得られ、即ち、異なる装置及びシステムが記述スキームに適合する使用履歴を解釈することができる。同時に、記述スキームは、アプリケーションが記述に埋め込まれた情報を使用する方法を完全に規定する必要がなく、例えば、アプリケーションは、種々の方法で履歴記述を自由に処理しユーザプロファイルを生成することができる。これらの全ての態様において、提案のシステムは、主としてプログラムと使用履歴情報の記述方法及び相互操作性を実現する交換可能な表現を提供する事実により、現存のシステムと異なっている。さらに、プログラムの記述は、コンテンツと構成においてかなり豊かな使用履歴を生成することができる。さらに、多くの異なるタイプの情報を個別のユーザ動作と関係付けることができるので、種々の異なる実装において、相互操作性を犠牲にすることなく、必要に応じて、使用履歴データを導入、構成し、カスタマイズすることができる。

【0406】本発明者達は、このシステムが、使用履歴情報を収集するコンパクトであるが包括的でフレキシブルな表示機構を提供する、“UserAction(ユーザ動作)”のコンセプトを含ませるべきであると判断した。提案のシステムがサポートするユーザ動作タイプのリストは、シソーラス(類語辞典、分類語彙辞典)の

用語で規定でき、従って、相対的に容易に拡張できる。シソーラスは、種々のアイテムセットを含み、種々のアプリケーション範囲をカバーできる。かように、このシステムは、小口買い、視聴毎支払い請求 (pay-per-view) プログラミング等のような多様なユーザの活動を含むことができる。この方法は、ごく限られた動作数を表示するだけで、種々の要求に応じるために容易に拡張することができない従来の方法に比べ、重要な改善を実現し提供する。

【0407】各ユーザの動作に関係する時間情報は、UTC (世界標準時) での発生時間を示す一般時間、マルチメディアコンテンツと共に符号化する時間情報を表現するメディア時間、又は両方で規定できる。この機能性により、“早送り”又は“巻き戻し”のような動作に関係する時間情報を正確に供給することができる。

【0408】提案のフレームワークは、オーディオデータ、ビデオデータ、ウェブページのような種々多様なマルチメディアコンテンツタイプ、又は、消費者の電子機器 (例えば、DVDプレーヤ又はパーソナルビデオプレーヤ (PVR)) によりその地域で視聴可能なコンテンツを取り扱うことができる。この機能性は、任意タイプの動作及び全ての主なコンテンツ分類方法を履歴中に表示することにより可能となる。

【0409】このシステムは、同様に、異なる情報ソースを特定の動作に関係させることができる。提案システムのこの実施態様は、(スローモーションでユーザが見るセグメントの記述のような) 関連コンテンツ記述の特殊な部分を参照することができる。さらに、(ユーザが求めるハイパーリンクのコンテンツ、ユーザが購入する製品のウェブサイト、所与の期間中に視聴可能なプログラムのリストを提供する電子プログラムガイド等) 動作に関係するコンテンツ資料1は、この特性によって明白に記述できる。

【0410】このシステムは、使用履歴情報を、異なる詳細レベルで捕捉することができる。例えば、使用履歴記述は、ある期間中にユーザが行った全動作の詳細リスト、又は、言語、原産国、視聴率、俳優等のようなコンテンツのある特定の分類による基本的な統計情報、又は、両方を含むことができる。このフレキシビリティにより、制限された資源 (例えば、使用可能な記憶空間) を持つシステムであっても、標準化した交換可能な使用履歴を生成できる。

【0411】使用履歴記述スキームの構成は、捕捉した使用履歴情報を複数の異なる方法で配列し提示することができ、如何なる書式であっても、履歴情報を利用するアプリケーションにとって最も有益で有効であり得る。例えば、使用履歴は、ユーザの動作タイプ (例えば、すべての“record (記録)”動作)、プログラムのジャンル (例えば、スポーツプログラム用使用履歴) 又は特殊なプログラム (例えば、プログラム“Seinf

eld”用使用履歴) に従って編成することができる。

【0412】このデザインは、ユーザのプライバシーを尊重し、ユーザは、使用履歴を閲覧又は配布する際に自分の身元が第三者に判らないように隠すことができる。記述スキームのXMLに基づくフレームワークは、使用履歴記述が他の記述スキーム (例えば、MPEG-7に含まれている、例えば、使用好み記述スキーム) と同一フレームワーク内で共存できるようにする。これらの記述スキームは、例えば、使用履歴中で繰り返し発生する好みのテーマに基づき要求されるプログラムが消費されることにより、ユーザが自分の好みに合うコンテンツを視聴できるようになる機能性を提供する。

【0413】収集された使用履歴情報は、複数の細分度レベルにおいて個人化することができる。即ち、情報を、(1つの家族のような) 複数のユーザ又は1人のユーザ用に規定できる。この特徴は、多数のアプリケーションを容易にする。例えば、より詳細な番組の視聴率情報を集めることができ、親が子供の視聴行動を追跡し、対象コンテンツへのアクセスをより容易にコントロールでき、収集した情報を用いて、より個人化 (パーソナリゼーション) したプログラミングを生成することができる。

【0414】このシステムは、明白なユーザの入力に頼る必要がないのが好ましく、ユーザが押し付けがましく思うことの多い、ユーザにアンケートへの記入又は質問への返答を促がすことなく、システム自身のバックグラウンドにより機能し、データを収集するのが好ましい。

【0415】視聴習慣に関する明白な (前述のように) ユーザ入力が必要されないで、システムにより監視又は追跡されることをユーザが望まない活動のタイプ及び/又はコンテンツ情報を規定するために、システムは、ユーザが操作できる構成層又はツールを支援する。この構成ユーティリティはユーザがシステムに収集を承認した活動リストを供給できるようにする。これは、ユーザが収集情報の種類と限度を最終的にコントロールすることを意味する。

【0416】図86は、使用履歴情報のコンテキストを示す図である。使用履歴プロセス700は、豊富なマルチメディアコンテンツ記述へのアクセスを有しており、これらの記述は、放送業者702、電子プログラム案内プロバイダ704又は他のサービス業者又はプロバイダより直接入手できる。これらの記述は、消費されるメディアに関するメタデータを含むことができる。ユーザの動作は、使用履歴モジュール706によって監視され、コンテンツ記述に連結される。通常使用履歴モジュール706からの生成使用履歴情報は、ローカルのプロファイリングエージェント708によってユーザ好み710を生成するために利用され、ユーザ好みは、視聴者がプログラムの選択をするのを支援するフィルタリングエージェント712によって用いられる。これに代わり、使用履歴情報は、サービスプロバイダ714と交換される

か、又は、他の機器又は装置に伝送され、そこで種々の方法で処理される。使用履歴は好ましくは標準化フォーマットで表現されるので、この情報の交換は、迅速に実行され、さらなる翻訳又は変更の必要はない。構成(コンフィグレーション)ユーティリティ716を使用して、ユーザは、監視される活動のタイプ及び/又はコンテンツを管理し、使用履歴の設定及び/又は顧客装置718の設定を変更することができる。この構成ユーティリティ716により、ユーザは自身に関し収集された情報を管理することができる。

【0417】図87は、使用履歴情報の収集/表示用提案システムの好適な構成を示す図である。この使用履歴プロセス700は、ユーザが消費するマルチメディアコンテンツの記述へアクセスできる。これらのコンテンツ記述は通常1人以上のコマーシャルプロバイダによって生成され、メディアコンテンツと共に又は別個に伝送され得る。この使用履歴プロセスは、ユーザがAV装置、コンピュータ端末、セットトップボックス、パーソナルデジタルレコーダ等のような種々の機器上で行う動作を監視する能力を保持することができる。監視される動作は、チャンネルの切り換え、機器のオーディオ/ビデオの設定の変更、プログラムの記録、ハイパーリンクの追従等に該当する。使用履歴モジュールにより監視され記録される動作は、コンフィグレーション層(構成層)730を介してユーザにより指定され、使用履歴モジュールは認められた動作情報のみを収集するように制限される。承諾されたユーザの動作を検出すると、使用履歴プロセス700は所与の動作に対し、発生時刻、(可能ならば)継続時間、動作が関係するプログラム又はマルチメディアコンテンツの一意の識別子、及び/又は追加のコンテンツ記述情報を“UserActionHistory(ユーザ動作履歴)”成分732に記録する。さらに、使用履歴情報は、“UserChoiceHistory(ユーザの選択履歴)”成分734を用い、類別表として表示することができる。これを達成するために、コンテンツ記述を分析し、これらの記述の予め規定されたサブセットを好ましくは表形式で記録する。ある特定タイプのプログラム又はマルチメディア(例えば、ジャンル“Western(西部劇)”, “Kevin Costner(ケビンコスナー)”主演の映画等)をユーザが視聴する回数は、分類カウンタ群として働くUserChoiceHistory(ユーザ選択履歴)734により追跡される。一般に、使用履歴700と構成層730は通常はプロセスであり、他のアイテムは通常データを含んでいるだけである。

【0418】図88は、使用履歴記述スキームのエンティティの関係を示す図である。記述スキームの配列は次の通りである。

(a) UsageHistory(使用履歴)記述スキーム740、(b) UserActionHistory

y(ユーザ動作履歴)記述スキーム732及び(c) UserChoiceHistory(ユーザ選択履歴)記述スキーム734。

【0419】使用履歴記述スキーム740は、ユーザ動作履歴記述スキーム732とユーザ選択履歴記述スキーム734用のコンテナ記述スキームとして働き、所定の期間中の消費履歴情報を記述する。ユーザ動作履歴記述スキーム732は、この期間中にユーザが実行した、異なるタイプの動作のリストを含んでいる。ユーザ選択履歴記述スキーム734は消費したコンテンツについての記述に関するユーザの選択履歴を含んでいる。図88は、これらの記述スキーム構成と相互作用のエンティティ関係を示している。

【0420】ユーザ動作履歴記述スキーム732は、(記録又は再生のような)特殊なタイプの動作の時間順記録を提供できる複数のユーザ動作リストを含んでいる。個々の動作には、動作が規定されるプログラム又はコンテンツを一意に識別するプログラム識別子と、任意所望のコンテンツ記述を参照できる1つ以上の動作データが関係する。

【0421】ユーザ選択履歴記述スキーム734は、各コンテンツアイテムをその記述データに基づき分類するためのカウンタのような機能性を提供する。使用履歴記述スキーム740のこの成分の主目的は、消費したコンテンツに関する一般的な統計情報を規定する別の履歴表示を提供することである。統計情報は、ユーザによって消費されたコンテンツを伴う記述で常時又は周期的に更新できる。この表現は、全てのユーザ動作と、(所望に依り)関連するメタ情報を記録するための蓄積装置に対する必要条件が幾つかのシステムにとって禁止的である場合に、長い観察期間には特に有効である。ユーザ選択記述スキーム734は、例えば、5つの異なる部分のような複数の部分を含んでいる。

【0422】分類履歴742は、ジャンル、言語及び原産国のようなコンテンツの分類記述に関するユーザの選択履歴を提供する。作品履歴744は、タイトル746、場所748、作者750、日付752及び俳優/ディレクタのような作品記述に関してユーザの選択履歴を提供することができる。ソース履歴754は、コンテンツのソース(発行者又は配布者のような)及び書式(コード形式のような)の記述に関するユーザの選択履歴を提供することができる。要約履歴756は、1人のユーザの視聴/消費履歴の要約を提供することができる。キーワード履歴758は、コンテンツを視聴/消費する際にユーザが使用したキーワード履歴を提供することができる。

【0423】ユーザ選択履歴記述スキーム734は、MPEG-7の使用好み記述スキームと同様の構成を共用するのが好ましい。このスキームは、MPEG-7規格であるISO/IEC CD 15938-5の情報技

術—マルチメディアコンテンツ記述のインタフェースの第5部“マルチメディア記述スキーム”(N3705, La Baule, フランス, 2000年10月)に記述されており、参照によって本書に組み込む。相似性を図る主たる動機は、標準化したユーザ好み記述への入手可能な履歴情報のマッピングを単純化することである。しかしながら、この相似構成は、ユーザ選択履歴用アプリケーションセットを限定することを意図するものではなく、記述中の情報は包括的であつ十分に柔軟性があり、任意希望の方法で利用することができる。さらに、ユーザ選択履歴は、適当な方法で構成することができる。

【0424】使用履歴記述スキーム740は、全ての情報を連結する構成として役立つことは云うまでもない。異なる応用環境における種々のシナリオが存在し、使用履歴記述スキーム740の種々の部分が共に1つの記述内で提供されるだけでなく、他のケースにおいても提供

され得る。例えば、幾つかの場合において、ユーザ動作履歴記述スキーム又はその部分のみを例示するが、その他の場合には、ユーザ選択履歴記述スキーム又はその部分を使用履歴を記述するために用いることができる。

又、異なる記述が、識別子又は識別子の参照を用いることにより、記述部分を共用することができる。提案せるスキームの異なる部分は、独立記述中に存在し得る。

【0425】使用履歴記述スキームのシンタックスとセマンティックスを以下に記す。なお、使用履歴記述スキームの定義、ユーザ動作履歴記述スキームの定義、ユーザ動作リスト記述スキームの定義、ユーザ動作記述スキームの定義、ユーザ選択履歴記述スキームの定義、分類履歴記述スキームの定義、作品履歴記述スキームの定義、ソース履歴記述スキームの定義、要約履歴記述スキームの定義、を下記に示す。

【0426】

【表59】

```

<!-- ##### -->
<!-- Definition of UsageHistory DS -->
<!-- ##### -->

<element name="UsageHistory" type="mpeg7:UsageHistoryType"/>

<complexType name="UsageHistoryType">
    <complexContent>
        <extension base="mpeg7:DSType">
            <sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
                <element name="UserIdentifier"
                    type="mpeg7:UserIdentifierType"
                    minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
                <element name="UserActionHistory"
                    type="mpeg7:UserActionHistoryType"
                    minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                <element name="UserChoiceHistory"
                    type="mpeg7:UserChoiceHistoryType"
                    minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
            </sequence>
            <attribute name="allowCollection" type="boolean"
                use="default" value="true"/>
        </extension>
    </complexContent>
</complexType>

```

```

<!-- ##### -->
<!-- Definition of UserActionHistory DS -->
<!-- ##### -->

<element name="UserActionHistory" type="mpeg7:UserActionHistoryType"/>

<complexType name="UserActionHistoryType">
    <complexContent>
        <extension base="mpeg7:DSType">
            <sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
                <element name="ObservationPeriod"
                    type="mpeg7:TimeType"
                    minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
                <element name="UserActionList"
                    type="mpeg7:UserActionListType"
                    minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
            </sequence>
            <attribute name="protection" type="boolean"
                use="default" value="true"/>
        </extension>
    </complexContent>
</complexType>

```

<!-- ##### -->

<!-- Definition of UserActionList DS -->

<!-- ##### -->

<element name="UserActionList" type="mpeg7:UserActionListType"/>

<complexType name="UserActionListType">

<complexContent>

<extension base="mpeg7:DSType">

<sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">

<element name="ActionType"

type="mpeg7:ControlledTermType"

minOccurs="1" maxOccurs="1"/>

<element name="UserAction"

type="mpeg7:UserActionType"

minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

</sequence>

<attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"

use="optional"/>

<attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"

use="optional"/>

</extension>

</complexContent>

</complexType>

```
<!-- ##### -->
```

```
<!-- Definition of UserAction DS      -->
```

```
<!-- ##### -->
```

```
<element name="UserAction" type="mpeg7:UserActionType"/>
```

```
<complexType name="UserActionType">
```

```
  <complexContent>
```

```
    <extension base="mpeg7:DSType">
```

```
      <sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
```

```
        <element name="ActionTime" minOccurs="0"
```

```
          maxOccurs="1">
```

```
          <complexType>
```

```
            <sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
```

```
              <element name="ActionMediaTime"
```

```
                type="mpeg7:MediaTimeType"
```

```
                minOccurs="0"
```

```
                maxOccurs="1"/>
```

```
              <element
```

```
                name="ActionGeneralTime"
```

```
                type="mpeg7:TimeType"
```

```
                minOccurs="0"
```

```
                maxOccurs="1"/>
```

```
            </sequence>
```

```
          </complexType>
```

```
</element>
<element name="ProgramIdentifier"
          type="mpeg7:UniqueIDType"
          minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
<element name="ActionDataItem"
          type="mpeg7:ReferenceType"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
```

【0431】

【表64】

```
<!-- ##### -->
<!-- Definition of UserChoiceHistory DS -->
<!-- ##### -->
```

```
<element name="UserChoiceHistory" type="mpeg7:UserChoiceHistoryType"/>
```

```
<complexType name="UserChoiceHistoryType">
```

```
  <complexContent>
```

```
    <extension base="mpeg7:DSType">
```

```
      <sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
```

```
        <element name="ObservationPeriod" type="mpeg7:TimeType"
```

【0432】

【表65】

```

minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
  <element name="ClassificationHistory"
    type="mpeg7:ClassificationHistoryType"
    minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
  <element name="CreationHistory" type="mpeg7:CreationHistoryType"
    minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
  <element name="SourceHistory" type="mpeg7:SourceHistoryType"
    minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
  <element name="SummarizationHistory"
    type="mpeg7:SummarizationHistoryType"
    minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
  <element name="KeywordHistory" type="mpeg7:KeywordHistoryType"
    minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
</sequence>
<attribute name="numTotalInstances" type="nonNegativeInteger"/>
  <attribute name="protection" type="boolean" use="default"
    value="true"/>
</extension>
</complexContent>
</complexType>

```

<!-- ##### -->

<!-- Definition of ClassificationHistory DS -->

<!-- ##### -->

<complexType name="ClassificationHistoryType">

<complexContent>

<extension base="mpeg7:DSType">

<sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">

<element name="CountryHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">

<complexType>

<extension base="mpeg7:ISO3166-1CountryCode">

<attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>

<attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>

<attribute name="id" type="ID"/>

</extension>

</complexType>

</element>

<element name="ReleaseDataHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">

<complexType>

<extension base="mpeg7:TimeType">

<attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>

<attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>

<attribute name="id" type="ID"/>


```

</extension>

</complexType>

</element>

<element name="LanguageHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">

  <complexType>

    <extension base="LanguageType">

      <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>

      <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>

      <attribute name="id" type="ID"/>

    </extension>

  </complexType>

</element>

<element name="GenreHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">

  <complexType>

    <extension base="mpeg7:GenreType">

      <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>

      <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>

      <attribute name="id" type="ID"/>

    </extension>

  </complexType>

</element>

```

```
<element name="MediaReviewHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
      <element name="Reviewer"
        type="mpeg7:PersonType"/>
      <element name="RatingCriterion">
        <complexType>
          <sequence minOccurs="1"
            maxOccurs="1">
            <element
              name="CriterionName"
              type="mpeg7:TextualType"/>
            <element
              name="WorstRating"
              type="integer"/>
            <element name="BestRating"
              type="integer"/>
          </sequence>
        </complexType>
      </element>
      <element name="RatingValue"
        maxOccurs="unbounded">
```

【0436】

【表69】

```

<complexType>
  <simpleContent>
    <extension base="integer">
      <attribute name="numInstances"
        type="nonNegativeInteger"/>
      <attribute name="totalDuration"
        type="mpeg7:durationType"/>
    </extension>
  </simpleContent>
</complexType>
</element>
</sequence>
<attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
<attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
<attribute name="id" type="ID"/>
</complexType>
</element>
<element name="ParentalGuidanceHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <extension base="mpeg7:ParentalGuidanceType">
      <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
      <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>

```

```
<attribute name="id" type="ID"/>
</extension>
</complexType>
</element>
</sequence>
<attribute name="numTotalInstances" type="nonNegativeInteger"/>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
```

【0438】

【表71】

```
<!-- ##### -->
<!--          Definition of CreationHistory DS          -->
<!-- ##### -->
```

```
<complexType name="CreationHistoryType">
  <complexContent>
    <extension base="mpeg7:DSType">
      <sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
        <element name="TitleHistory" minOccurs="0"
                  maxOccurs="unbounded">
          <complexType>
            <extension base="mpeg7:TitleType">
              <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
            </extension>
          </complexType>
        </element>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

【0439】

【表72】

```

<attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
    <attribute name="id" type="ID"/>
</extension>
</complexType>
</element>
<element name="CreatorHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <complexType>
        <extension base="mpeg7:CreatorType">
            <attribute name="numInstances"
                type="nonNegativeInteger"/>
            <attribute name="totalDuration"
                type="mpeg7:durationType"/>
            <attribute name="id" type="ID"/>
        </extension>
    </complexType>
</element>
<element name="LocationHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <complexType>
        <extension base="mpeg7:PlaceType">
            <attribute name="numInstances"
                type="nonNegativeInteger"/>

```

```
<attribute name="totalDuration"
type="mpeg7:durationType"/>
</extension>
</complexType>
</element>
<element name="DateHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <extension base="mpeg7:TimeType">
      <attribute name="numInstances"
type="nonNegativeInteger"/>
      <attribute name="totalDuration"
type="mpeg7:durationType"/>
      <attribute name="id" type="ID"/>
    </extension>
  </complexType>
</element>
</sequence>
<attribute name="numTotalInstances" type="nonNegativeInteger"/>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
```

<!-- ##### -->

<!-- Definition of SourceHistory DS -->

<!-- ##### -->

<complexType name="SourceHistoryType">

<complexContent>

<extension base="mpeg7:DSType">

<sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">

<element name="PublicationTypeHistory" minOccurs="0"

maxOccurs="unbounded">

<complexType>

<extension base="mpeg7:ControlledTermType">

<attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>

<attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>

<attribute name="id" type="ID"/>

</extension>

</complexType>

</element>

<element name="PublicationSourceHistory" minOccurs="0"

maxOccurs="unbounded">

<complexType>

<simpleContent>

<extension base="string">

```
<attribute name="numInstances"
           type="nonNegativeInteger"/>
<attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
<attribute name="id" type="ID"/>
</extension>
</simpleContent>
</complexType>
</element>
<element name="PublicationPlaceHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <extension base="mpeg7:PlaceType">
      <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
      <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
    </extension>
  </complexType>
</element>
<element name="PublicationDateHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <extension base="mpeg7:TimeType">
      <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
      <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
    </extension>
  </complexType>
</element>
```



```
<attribute name="id" type="ID"/>
</extension>
</complexType>
</element>
<element name="PublisherHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <extension base="mpeg7:AgentType">
      <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
      <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
    </extension>
  </complexType>
</element>
<element name="PublicationFormHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <attribute name="formType">
      <simpleType>
        <restriction base="string">
          <enumeration value="payPerView"/>
          <enumeration value="payPerUse"/>
          <enumeration value="live"/>
          <enumeration value="repeat"/>
        </restriction>
      </simpleType>
    </attribute>
  </complexType>
</element>
```

```

</restriction>

</simpleType>

</attribute>

<attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>

<attribute name="totalDuration"

type="mpeg7:durationType"/>

<attribute name="id" type="ID"/>

</complexType>

</element>

<element name="MediaFormatHistory" minOccurs="0"

maxOccurs="unbounded">

<sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">

<choice minOccurs="1" maxOccurs="1">

<element name="FileFormat"

type="mpeg7:ControlledTermType"/>

<element name="Medium" type="mpeg7:ControlledTermType"/>

<element name="System" type="mpeg7:ControlledTermType"/>

<element name="VisualCodingFormat"

type="mpeg7:ControlledTermType"/>

<element name="AspectRatio"

type="mpeg7:ControlledTermType"/>

<element name="Color" type="mpeg7:ControlledTermType"/>

<element name="AudioCodingFormat"

```

```

    type="mpeg7:ControlledTermType"/>
    <element name="AudioPresentation"
    type="mpeg7:ControlledTermType"/>
  </choice>
</sequence>
  <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
  <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
  <attribute name="id" type="ID"/>
</element>
</sequence>
  <attribute name="numTotalInstances" type="nonNegativeInteger"/>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
<complexType name="KeywordHistoryType">
  <complexContent>
    <extension base="mpeg7:DSType">
      <sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
        <element name="KeywordItem" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          <complexType>
            <extension base="mpeg7:KeywordAnnotationType">
              <attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>
              <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>

```

<attribute name="id" type="ID"/>

</extension>

</complexType>

</element>

</sequence>

<attribute name="numTotalInstances" type="nonNegativeInteger"/>

</extension>

</complexContent>

</complexType>

【0447】

【表80】

<!-- ##### -->

<!-- Definition of SummarizationHistory DS -->

<!-- ##### -->

<complexType name="SummarizationHistoryType">

<complexContent>

<extension base="mpeg7:DSType">

<sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">

<element name="SummaryComponentHistory" minOccurs="0"

maxOccurs="unbounded">

<complexType>

<extension base="mpeg7:SummaryComponentType">

<attribute name="numInstances" type="nonNegativeInteger"/>

【0448】

【表81】

```

    <attribute name="totalDuration" type="mpeg7:durationType"/>
    <attribute name="id" type="ID"/>
  </extension>
</complexType>
</element>
<element name="SummaryThemeHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <extension base="mpeg7:TextualType">
      <attribute name="numTotalInstances" type="nonNegativeInteger"/>
      <attribute name="protection" type="boolean" use="default"/>
      <attribute name="id" type="ID"/>
    </extension>
  </complexType>
</element>
<element name="SummaryDurationHistory" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <complexType>
    <sequence minOccurs="1" maxOccurs="1">
      <element name="MinNumSummaryFrames"
        type="nonNegativeInteger"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
      <element name="MinSummaryDuration"

```

```

        type="mpeg7:durationType"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <element name="MaxNumSummaryFrames"
        type="nonNegativeInteger"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <element name="MaxSummaryDuration"
        type="mpeg7:durationType"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <element name="AvgNumSummaryFrames"
        type="nonNegativeInteger"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    <element name="AvgSummaryDuration"
        type="mpeg7:durationType"
        minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    </sequence>
    <attribute name="id" type="ID"/>
</complexType>
</element>
</sequence>
<attribute name="numTotalInstances" type="nonNegativeInteger"/>
</extension>
</complexContent>
</complexType>

```

【0450】次に、それぞれの記述スキームのセマンティックス（意味）を以下に記す。

【0451】
【表83】

使用履歴記述スキームのセマンティックス

名称	定義
UsageHistoryType (使用履歴タイプ)	ユーザのマルチメディアコンテンツの消費履歴を指定する。
UserIdentifier (ユーザ識別子)	供給される使用履歴の個人を識別する。この要素は、ユーザ識別子タイプであり、ユーザ好み記述スキームの一部として記述され、保護された属性を含んでいる。かように、ユーザのアイデンティティはこの属性が“偽”に設定されない限り、開示されない。
UserActionHistory (ユーザ動作履歴)	ユーザが観察期間中に実行した動作の履歴を記述する。ユーザ動作タイプの下述仕様を参照。
UserChoiceHistory (ユーザ選択履歴)	ユーザがコンテンツ消費の間に行った選択の組のカテゴリ分類リストを記述する。ユーザ選択履歴タイプの下述仕様を参照。
AllowCollection (収集許可)	この属性は、ユーザが自身の使用履歴の収集を許可するかどうかを指定する。収集許可属性のデフォルト値は、真である。

【0452】

【表84】

ユーザ動作履歴記述スキームのセマンティックス

名称	定義
UserActionHistoryType (ユーザ動作履歴タイプ)	ユーザにより実行された動作の履歴を指定する。
ObservationPeriod (観察期間)	関係履歴項目が記録された期間を記述する。観察期間の複数インスタンスは不連続期間を表すために使用できる。
UserActionList (ユーザ動作リスト)	同じタイプの動作のリストを記述する。即ち、ユーザ動作リスト中の全動作は、同じ動作値を持つ。ユーザ動作リストタイプの仕様を参照。
Protection (保護)	この属性は、所与のユーザ動作履歴情報を第三者から保護するか又は自由に開示するかを指定する。

【0453】

【表85】

ユーザ動作リスト記述スキームのセマンティックス

名称	定義
UserActionListType (ユーザ動作リストタイプ)	関連セマンティックスによりユーザの動作リストを指定する。
ActionType (動作タイプ)	“View (見る)”, “Pause (休止)”, “Play (再生)” 等のようなユーザにより実行された特別な動作を表す。異なる動作への拡張可能性を提供するために “ControlledTermType (被制御用語タイプ)” として規定される。動作リスト中の全ての動作は、同じ動作タイプを持つ。動作タイプの可能値のリスト (辞書) を下記に示す。
UserAction (ユーザ動作)	リスト内の特殊なユーザ動作を特徴づける。各動作は、単一プログラムと関係する。詳細は、下述のユーザ動作タイプの仕様を参照。
numInstances (インスタンスの総数)	動作リスト内のユーザ動作要素の回数を指定する。(記述例: 21 “Record” actions; 5 “View” actions)
TotalDuration (総期間)	観察期間にユーザが特殊動作を実行して費やした合計時間。(例: “Record” (記録) のために 32 分)

【0454】動作タイプ要素用の値の例を規定する動作リストを示す。各用語は、第1カラムに記載の数値による識別子と、第2カラムに記載の文字によるラベルを有する。各用語の説明を第3カラムに示す。これは、使用

履歴の動作タイプに対するシソーラスの1例である。

【0455】

【表86】

用語	ラベル	説明
1	Audio-Video	オーディオ及びビデオの関する動作
1.1	PlayRecording	記録からコンテンツを再生
1.2	PlayStream	入力ストリームから再生
1.3	Record	入力ストリームを局所記憶媒体に記録
1.4	Preview	入力ストリームの要約を視聴
1.5	Pause	入力ストリームを中止
1.6	FastForward	入力ストリームを早送り
1.7	Rewind	入力ストリーム巻き戻し
1.8	SkipForward	入力ストリームの一部を前方にスキップ
1.9	SkipBackward	入力ストリームの一部を後方にスキップ
1.10	Mute	消音
1.11	VolumeUP	音量を上げる
1.12	VolumeDown	音量を下げる
1.13	Loop/Repeat	入力ストリーム (の一部) を反復/ループ
1.14	Shuffle	ランダムに次のトラックを選択
1.15	SkipToEnd	ストリームの始点に
1.16	SkipToStart	ストリームの終点に
1.17	CopyCD	CDの全部又は部分を複製
2	Video	ビデオに関係する動作
2.1	Zoom	画面上画像又はシーケンスにズーム (イン)
2.2	SlowMotion	入力ストリームをスローモーションで視聴
2.3	CCOn	閉じたキャプションをオン
2.4	StepForward	次のフレームに進む
2.5	StepBackward	先のフレームに戻る
3	Data	雑データに関係する動作
3.1	ClickThrough	使用可能なリンクに従う
3.2	ScrollUp	ウェブページ/複合ページ内を上方にスクロール
3.3	ScrollDown	ウェブページ/複合ページ内を下方にスクロール
3.4	ViewGuide	プログラム/リソースガイドを見る
3.5	SavePage	ウェブページ/複合ページをセーブ
3.6	PrintPage	ウェブページ/複合ページを印刷
3.7	Search	ウェブ又は局所リソースを探索
3.8	SubmitForm	要求情報を記載した形式を提出
3.9	SubmitQuery	クエリを提出
3.10	Archive	永久ローカル記憶メディアにコンテンツを保存
4	Commerce	商業に関する動作
4.1	Buy	製品又はアイテムを購入
4.2	AddToWishList	製品又はアイテムを将来購入する可能性のあるアイテムとして指定
4.3	AddToCart	製品又はアイテムを即刻購入する可能性のあるアイテムとして指定

【0456】

【表87】

ユーザ動作記述スキームのセマンティックス

名称	定義
UserActionType (ユーザ動作タイプ)	動作の詳細説明を関連セマンティックス付きで指定する。
ActionTime (動作時間)	動作が発生した時刻と、適当ならば(例えば、“再生”, “休止”等)、その期間を指定する。動作の発生時刻を2つの方法、即ち、動作メディア時間及び/又は動作一般時間で記述する。ユーザ動作の期間は、メディア時間での期間に関連し、これは、多数の動作タイプについてはUTC(協定世界時)での期間と一致するが、“反復”又は“早送り”のような動作については異なる。
ActionMediaTime (動作メディア時間)	所与のメディアに対して設定された基準時に関係する動作時間。この時間参照方法は、“反復”又は“早送り”のような動作アイテム、及び、ユーザのローカルシステム(パーソナルCD又はDVD)上でコンテンツを取り扱う場合に有用である。
ActionGeneralTime (動作一般時間)	グレゴリー日付/時間フォーマットでのUTCに関係する動作時間。
ProgramIdentifier (プログラム識別子)	所与の動作に関するプログラムの一意の識別子。各動作は、単一プログラム、従って単一プログラム識別子に關係する。
ActionDataItem (動作データアイテム)	AVコンテンツの記述の特殊部分又は(例えば、強化TVアプリケーション内で追従するためにユーザが選択するURL)に關係するその他の資料について記述する。AVコンテンツ記述インスタンスのID属性を参照。

【0457】

【表88】

ユーザ動作記述スキームのセマンティックス

名称	定義
UserActionType (ユーザ動作タイプ)	動作の詳細説明を関連セマンティックス付きで指定する。
ActionTime (動作時間)	動作が発生した時刻と、適当ならば、その期間(例えば、“再生”、“休止”等)を指定する。動作の発生時刻を2つの方法、即ち、動作メディア時間及び/又は動作一般時間で記述する。ユーザ動作の期間は、メディア時間での期間に関連し、これは、多数の動作タイプについてはUTC(協定世界時)での期間と一致するが、“反復”又は“早送り”のような動作については異なる。
ActionMediaTime (動作メディア時間)	所与のメディアに対し設定された基準時に関する動作時間。この時間参照方法は、“反復”又は“早送り”のような動作アイテム、及び、ユーザのローカルシステム(パーソナルCD又はDVD)上でコンテンツを取り扱う場合に有用である。
ActionGeneralTime (動作一般時間)	グレゴリー日付/時間フォーマットでのUTCに関する動作時間
ProgramIdentifier (プログラム識別子)	所与の動作に関するプログラムの一意の識別子。各動作は、単一プログラム、従って単一プログラム識別子に関連する。
ActionDataItem (動作データアイテム)	AVコンテンツの記述の特殊部分又は(例えば、強化TVアプリケーション内で追従するためにユーザが選択するURL)に関するその他の愚料について記述する。AVコンテンツ記述インスタンスのID属性を参照。

【0458】

【表89】

ユーザ選択履歴記述スキームのセマンティックス

名称	定義
UserChoiceHistoryType (ユーザ選択履歴タイプ)	コンテンツ消費中にユーザが行った選択のカテゴリ分類リストを指定する。
ObservationPeriod (観察期間)	関係履歴項目が記録された期間を記述する。観察期間の複数インスタンスを、不連続期間を表すために使用することができる。
ClassificationHistory (分類履歴)	コンテンツの分類記述に関するユーザの選択履歴を記述する。
CreationHistory (作品履歴)	コンテンツの作成記述に関するユーザの選択履歴を記述する。
SourceHistory (ソース履歴)	発行者又は配布者のようなコンテンツのソース記述に関するユーザの選択履歴を記述する。
KeywordHistory (キーワード履歴)	コンテンツの視聴／消費時にユーザが使用したキーワード履歴を記述する。
SummarizationHistory (要約履歴)	観察期間中にユーザが消費したメディア要約履歴を記述する。
numTotalInstant (インスタンスの合計数)	ユーザ選択履歴において観察されたコンテンツの項目／記述の総数。
protection (保護)	この属性は、所与のユーザ動作履歴情報を第三者から保護するか又は自由公開とするかを特定する。

【0459】

【表90】

分類履歴記述スキームのセマンティクス

名称	定義
ClassificationHistoryType (分類履歴タイプ)	コンテンツの分類記述に関するユーザの選択履歴を指定する。
CountryHistory (国履歴)	コンテンツの原産国に関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定国インスタンス使用統計を指定する。
ReleaseDateHistory (リリース日付履歴)	コンテンツのリリースされた日付に関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定のリリース日付のインスタンス使用統計を指定する。
LanguageHistory (言語履歴)	コンテンツの言語に関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定言語インスタンスの使用統計を指定する。
GenreHistory (ジャンル履歴)	コンテンツのジャンルに関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は特定のジャンルインスタンスの使用統計を特定する。
SubjectHistory (主題履歴)	コンテンツの主題に関する使用履歴を記述する。この主題はジャンル分類を考慮せずに、プログラムのタイプの観点からコンテンツを分類する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定主題インスタンスの使用統計を指定する。
MediaReviewHistoryType (メディアレビュー履歴タイプ)	<p>コンテンツの視聴に関する使用履歴の記述用データを関係するセマンティクス (意味) を付けて記述する。</p> <p>Reviewer (評論家) : コンテンツの評論/批評家</p> <p>RatingCriterion (視聴率基準) : 批評時に使用する視聴率基準。この視聴率基準は、基準名と最低から最高までの視聴率範囲を含む。</p> <p>RatingValue (視聴率値) : コンテンツに与えられた視聴率。</p> <p>numInstances/totalDuration (インスタンス数/総期間) : 所与の視聴率と関係する使用統計値を記述する。</p> <p>numInstances/totalDuration (インスタンス数/総期間) : 所与のメディアレビュー履歴と関係する使用統計値を記述する。</p> <p>id (識別子) : メディアレビュー履歴のインスタンスのID (識別子)</p>
ParentalGuidance-History (親ガイダンス履歴)	コンテンツの親ガイダンスの視聴率に関するユーザの履歴を記述する。属性のインスタンス総数と総期間は特定の親ガイダンスのインスタンスの使用統計を指定する。
numTotalInstances (インスタンス総数)	分類履歴情報を生成したコンテンツアイテムの総数。

ソース履歴記述スキームのセマンティックス

名称	定義
SourceHistoryType (ソース履歴タイプ)	(発行者又は配布者のような) コンテンツのソース及びコンテンツのフォーマットの記述に関するユーザの選択履歴を指定する。
PublicationTypeHistory (発行タイプ履歴)	衛星放送、CD等のような発行媒体に関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定発行チャネルのインスタンス用の使用統計を指定する。
PublicationSource-History (発行ソース履歴)	放送チャネルのようなコンテンツの発行ソースに関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定発行チャネルのインスタンス用の使用統計を指定する。
PublicationPlace-History (発行場所履歴)	コンテンツの配布源場所に関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定発行場所のインスタンス用の使用統計を指定する。
PublicationDateHistory (発行日付履歴)	コンテンツの配布日時刻に関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は特定発行日付のインスタンス用の使用統計を指定する。
PublisherHistory (発行者履歴)	コンテンツの発行者又は配布者に関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定発行者のインスタンス用の使用統計を指定する。
PublicationFormHistory (発行フォーム履歴)	コンテンツが供給されるフォームに関する使用履歴を記述する。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定発行フォームのインスタンス用の使用統計を指定する。
MediaFormatHistory (メディアフォーマット履歴)	コンテンツのフォーマットに関する使用履歴を記述する。このフォーマット指定子は、ファイルフォーマット、コンテンツメディア、システム、ビデオ及びオーディオコーディングフォーマット、色外観及びオーディオ表示である。この属性のインスタンス総数と総期間は、特定メディアフォーマットインスタンス用の使用統計を指定する。
numTotalInstances (インスタンス総数)	ソース履歴情報を生成したコンテンツアイテムの総数。

キーワード履歴記述スキームのセマンティックス

名称	定義
KeywordHistoryType (キーワード履歴タイプ)	コンテンツ視聴／消費中にユーザが使用したキーワードの履歴を指定する。
KeywordItem (キーワードアイテム)	特定のキーワードインスタンスとそのキーワードに關係する履歴を(インスタンス総数と総期間の属性を介し)記述する。
numTotalInstances (インスタンス総数)	キーワード履歴情報を生成したコンテンツアイテムの総数。

【0462】

【表93】

要約履歴記述スキームのセマンティックス

名称	定義
SummarizationHistory-Type (要約履歴タイプ)	ユーザについて要約関連視聴／消費履歴を指定する。
SummaryComponent-History (要約成分履歴)	(キーフレーム、キービデオクリップ等)のようなユーザが消費する要約成分のリストと各成分に關係する統計値を記述する。
SummaryThemeHistory (要約テーマ履歴)	ユーザによって消費された要約に關係するテキスト主題のリストと、属性のインスタンス総数と総期間により規定される各主題用の統計値を記述する。
SummaryDurationHistory (要約期間履歴)	ユーザによって消費された要約用期間情報を記述する。この複合タイプの關係要素は、以下の通りである。
MinNumSummaryFrames (最小要約フレーム数)	(フレーム数に記述する)ユーザが消費した最長／最小キーフレームに基づく要約のサイズ。
MinSummaryDuration (最小要約期間)	ユーザによって消費された最短要約時間長さ。
MaxNumSummaryFrames (最大要約フレーム数)	(フレーム数に記述する)ユーザが消費した最長／最大キーフレームに基づく要約のサイズ。
MaxSummaryDuration (最大要約期間)	ユーザによって消費された最長要約時間長さ。
AvgNumSummaryFrames (平均要約フレーム数)	(フレーム数に記述する)ユーザが消費した最長／最大キーフレームに基づく要約の平均サイズ。
AvgSummaryDuration (平均要約期間)	ユーザによって消費された平均要約時間長さ。
numTotalInstances (インスタンス総数)	要約履歴情報を生成したコンテンツアイテムの総数。

【0463】種々の使用履歴スキームの実例を以下に記述する。本例は、2日間にわたり12時間収集したユーザ動作履歴とユーザ選択履歴情報を含んでいる。

【0464】本例は、動作メディア時間と動作一般時間要素により提供された機能性が、“巻き戻し”、“早送り”及び“スローモーション”のような幾つかのユーザ動作の場合に異なることを示している。例えば、例示のように、一般時間で数秒継続する“早送り”動作は、メ

ディア時間ベースで実際には数分に相当する。動作の発生時刻とその期間を表わす一般時間にのみ依拠すると矛盾が生じ、曖昧さが生じる。かように、提案のシンタックスは、メディア時間と一般時間の両方で、動作時間の表示を支援する。

【0465】

【表94】

```

<UsageHistory id="usage-history-001" allowCollection="true">
  <UserIdentifier protected="true"
    <UserName xml:lang="en">John Doe</UserName>

```

【 0 4 6 6 】

【 表 9 5 】

```

</UserIdentifier>
<UserActionHistory id="useraction-history-001" protection="false">
  <ObservationPeriod>
    <TimePoint>2000-10-09T18:00-08:00</TimePoint>
    <Duration>PT6H</Duration>
  </ObservationPeriod>
  <ObservationPeriod>
    <TimePoint>2000-10-10T18:00-08:00</TimePoint>
    <Duration>PT6H</Duration>
  </ObservationPeriod>
  <UserActionList id="ua-list-001"
    numInstances="2" totalDuration="P2H30M">
    <ActionType><Label>Record</Label></ActionType>
    <UserAction> ... </UserAction>
    <UserAction> ... </UserAction>
  </UserActionList>
  <UserActionList id="ua-list-002"
    numInstances="25" totalDuration="P7H02M">
    <ActionType><Label>View</Label></ActionType>
    <UserAction>
      <ProgramIdentifier>
      <IDOrganization>
      <FreeTerm>AnIDOrg</FreeTerm>

```

【 0 4 6 7 】

【 表 9 6 】


```
</IDOrganization>
<IDName>
  <FreeTerm>AnIDName</FreeTerm>
</IDName>
<UniqueID>02-mnf-100900</UniqueID>
</ProgramIdentifier>
</UserAction>
<UserAction>
  <ProgramIdentifier>
    <IDOrganization>
      <FreeTerm>AnIDOrg</FreeTerm>
    </IDOrganization>
    <IDName>
      <FreeTerm>AnIDName</FreeTerm>
    </IDName>
    <UniqueID>02-mnf-100900</UniqueID>
  </ProgramIdentifier>
  <ActionDataItem>
    <href>
      www.abc.com/content/mnf/100900/mnf-
stream.xml#segment_145
    </href>
  </ActionDataItem>
```

</UserAction>

...

</UserActionList>

<UserActionList id="ual-003"

numInstances="3" totalDuration="PT4M10S">

<ActionType><Label>FastForward</Label></ActionType>

<UserAction>

<ActionTime>

<ActionMediaTime>

<MediaTimePoint>2000-10-

09T19:10:12</MediaTimePoint>

<MediaDuration>PT1M45S</MediaDuration>

</ActionMediaTime>

<ActionGeneralTime>

<TimePoint>2000-10 09T19:10:12-08:00</TimePoint>

<Duration>PT8S</Duration>

</ActionGeneralTime>

</ActionTime>

<ProgramIdentifier>

<IDOrganization>

<FreeTerm>AnIDOrg</FreeTerm>

</IDOrganization>

<IDName>

```
<FreeTerm>AnIDName</FreeTerm>
</IDName>
<UniqueID>02-mnf-100900</UniqueID>
</ProgramIdentifier>
<ActionDataItem>
  <href>
    www.abc.com/content/mnf/100900/mnf-
stream.xml#comm_break_17
  </href>
</ActionDataItem>
</UserAction>
<UserAction>
  <ActionTime>
    <ActionMediaTime>
      <MediaTimePoint>2000-10-
10T18:16:08</MediaTimePoint>
      <MediaDuration>PT1M35S</MediaDuration>
    </ActionMediaTime>
    <ActionGeneralTime>
      <TimePoint>2000-10-10T18:16:08-08:00</TimePoint>
      <Duration>PT7S</Duration>
    </ActionGeneralTime>
  </ActionTime>
```

<ProgramIdentifier>

<IDOrganization>

<FreeTerm>AnIDOrg</FreeTerm>

</IDOrganization>

<IDName>

<FreeTerm>AnIDName</FreeTerm>

</IDName>

<UniqueID>01-wnpj-101000</UniqueID>

</ProgramIdentifier>

<ActionDataItem>

<href>

www.abc.com/content/news/101000/wnpj.xml#news-item-3

</href>

</ActionDataItem>

</UserAction>

<UserAction>

<ActionTime>

<ActionMediaTime>

<MediaTimePoint>2000-10-

10T20:05:34</MediaTimePoint>

<MediaDuration>PT1M</MediaDuration>

</ActionMediaTime>

```
<ActionGeneralTime>
  <TimePoint>2000-10-10T20:05:34-08:00</TimePoint>
  <Duration>PT5S</Duration>
</ActionGeneralTime>
</ActionTime>
<ProgramIdentifier>
  <IDOrganization>
    <FreeTerm>AnIDOrg</FreeTerm>
  </IDOrganization>
  <IDName>
    <FreeTerm>AnIDName</FreeTerm>
  </IDName>
  <UniqueID>03-tss-000063</UniqueID>
</ProgramIdentifier>
<ActionDataItem>
  <href>
    www.fox.com/xml/that/0sshow/063/tss-063.xml#break_2
  </href>
</ActionDataItem>
</UserAction>
</UserActionList>
<UserActionList id="ual-004" numInstances="1">
  <ActionType>
```

```
<Label>ClickThrough</Label>
</ActionType>
<UserAction>
  <ActionTime>
    <ActionGeneralTime>
      <TimePoint>2000-10-09T18:48:01-08:00</TimePoint>
    </ActionGeneralTime>
  </ActionTime>
  <ProgramIdentifier>
    <IDOrganization>
      <FreeTerm>AnIDOrg</FreeTerm>
    </IDOrganization>
    <IDName>
      <FreeTerm>AnIDName</FreeTerm>
    </IDName>
    <UniqueID>02-mnf-100900</UniqueID>
  </ProgramIdentifier>
  <ActionDataItem>
    <href>
      www.abc.com/content/mnf/100900/mnf-
stream.xml#related_media_ID_12
    </href>
  </ActionDataItem>
```

```

</UserAction>
</UserActionList>
</UserActionHistory>
<UserChoiceHistory id="userchoice-history-001" protection="false">
  <ObservationPeriod>
    <TimePoint>2000-10-09T18:00:08:00</TimePoint>
    <Duration>PT6H</Duration>
  </ObservationPeriod>
  <ObservationPeriod>
    <TimePoint>2000-10-10T18:00:08:00</TimePoint>
    <Duration>PT6H</Duration>
  </ObservationPeriod>
  <ClassificationHistory id="classification-hist-001"
    numTotalInstances="24">
    <CountryHistory id="country-hist-001"
      numInstances="15"
      totalDuration="PT7H22M">us</CountryHistory>
    ...
    <GenreHistory id="genre-hist-001" numInstances="7"
      totalDuration="PT2H23M" term="1.2.3"
      scheme="AScheme">
      <Label xml:lang="en">Football</Label>
    </GenreHistory>

```

```
<GenreHistory id="genre-hist-002" numInstances="4"
    totalDuration="PT1H46M" term="2.4" scheme="AScheme">
    <Label xml:lang="en">Sitcom</Label>
</GenreHistory>
...
</ClassificationHistory>
<CreationHistory id="creation-hist-001"
    numTotalInstances="26">
    <TitleHistory xml:lang="en" id="title-hist-001" numInstances="26"
        totalDuration="PT2H23M">Monday Night
            Football</TitleHistory>
    ...
    <CreatorHistory id="creator-hist-001" numInstances="6"
        totalDuration="PT56M">
        <Role term="3.5.2" scheme="AnotherScheme">
            <Label>Actor</Label>
        </Role>
        <Person>
            <Name xml:lang="en">
                <GivenName>Jason Alexander</GivenName>
            </Name>
        </Person>
        <Character><GivenName>George
```


Costanza</GivenName></Character>

</CreatorHistory>

...

</CreationHistory>

<SourceHistory id="source-hist-001"

numTotalInstances="22">

...

<PublisherHistory xai:type="OrganizationType"

id="publisher-hist-001" numInstances="3"

totalDuration="PT4H42M">

<Name xml:lang="cn">ABC</Name>

</PublisherHistory>

...

</SourceHistory>

...

</UserChoiceHistory>

</UsageHistory>

【0476】本明細書に使用してきた用語と表現は、説明のためであり制限するものではなく、かような用語と表現の使用により、図示説明した特徴又はその部分を表わす等々の用語と表現を排除する意図は全くない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のオーディオビジュアルシステムのプログラム、システム及びユーザの実施形態を関連する記述スキームと共に示す図である。

【図2】図1の解析モジュールを含むオーディオビジュアルシステムの実施形態を示す図である。

【図3】図2の解析モジュールの実施形態を示す図である。

【図4】オーディオビジュアルシステムのためのサムネイルビュー（カテゴリ）を示す図である。

【図5】オーディオビジュアルシステムのためのサムネイルビュー（チャンネル）を示す図である。

【図6】オーディオビジュアルシステムのためのテキストビュー（チャンネル）を示す図である。

【図7】オーディオビジュアルシステムのためのフレームビューを示す図である。

【図8】オーディオビジュアルシステムのためのショットビューを示す図である。

【図9】オーディオビジュアルシステムのためのキーフレームビューを示す図である。

【図10】オーディオビジュアルシステムのためのハイライトビューを示す図である。

【図11】オーディオビジュアルシステムのためのイベントビューを示す図である。

【図12】オーディオビジュアルシステムのためのキャラクター/オブジェクトビューを示す図である。

【図13】シンタックス構造記述スキーム、セマンティック構造記述スキーム、可視化記述スキーム、メタ情報記述スキームを含むプログラム記述スキームの他の実施形態を示す図である。

【図14】図13の可視化記述スキームの実施形態を示す図である。

【図15】図13のメタ情報記述スキームの実施形態を示す図である。

【図16】図13のシンタックス構造記述スキームのためのセグメント記述スキームの実施形態を示す図である。

【図17】図13のシンタックス記述スキームのための領域記述スキームの実施形態を示す図である。

【図18】図13のシンタクティック構造記述スキーム

のためのセグメント／領域関係記述スキームの実施形態を示す図である。

【図19】図13のセマンティック記述スキームのためのイベント記述スキームの実施形態を示す図である。

【図20】図13のセマンティック構造記述スキームのためのオブジェクト記述スキームの実施形態を示す図である。

【図21】図13のシンタックス構造記述スキームのためのイベント／オブジェクト関係グラフ記述スキームの実施形態を示す図である。

【図22】ユーザ好み記述スキームの実施形態を示す図である。

【図23】使用履歴記述スキームとエージェントと図22のユーザ好み記述スキームとの間の相互関係の実施形態を示す図である。

【図24】記述子を含むオーディオ及び／又は動画プログラムと、ユーザの識別ラベル(ID)と図22の使用好み記述スキームとの間の相互関係の実施形態を示す図である。

【図25】図22の使用好み記述スキームの実施形態を示す図である。

【図26】図22の使用好み記述スキームとMPEG-7の記述スキームとの間の相互関係の実施形態を示す図である。

【図27】図22の使用履歴記述スキームの実施形態を示す図である。

【図28】ユーザの履歴記述スキームを含むシステムの実施形態を示す図である。

【図29】ユーザ好み記述スキームの実施形態を示す図である。

【図30】コンテキスト図式の実施例を示す図である。

【図31】フィルタエージェントの実施例を示す図である。

【図32】プログラム記述の実施例を示す図である。

【図33】個々の好みの実施例を示す図である。

【図34】一般的なユーザ好みの記述の実施例を示す図である。

【図35】ユーザの好み記述の実施例を示す図である。

【図36】マッピングテーブルの実施例を示す図である。

【図37】1組のテスト演算子の実施例を示す図である。

【図38】組合せ演算子の実施例を示す図である。

【図39】組合せ演算子の実施例を示す図である。

【図40】グループ間及びグループ内の組合せ演算子の実施例を示す図である。

【図41】グループ間及びグループ内組合せの実施例を示す図である。

【図42】置換を支援するグループ間及びグループ内組合せの実施例を示す図である。

【図43】制限付きAND組合せ演算子の実施例を示す図である。

【図44】制限付きAND組合せ演算子の実施例を示す図である。

【図45】制限付きAND組合せ演算子の実施例を示す図である。

【図46】演算子の実施例を示す図である。

【図47】演算子の実施例を示す図である。

【図48】演算子の実施例を示す図である。

【図49】演算子の実施例を示す図である。

【図50】演算子の実施例を示す図である。

【図51】演算子の実施例を示す図である。

【図52】演算子の実施例を示す図である。

【図53】選択組合せ演算子の実施例を示す図である。

【図54】クローニングの実施例を示す図である。

【図55】クローニングの他の実施例を示す図である。

【図56】ユーザの好み記述、オーディオビジュアルコンテンツ及びユーザエージェントと組合せたフィルタエージェントの使用実施例を示す図である。

【図57】異なる要素と要素間の関係を示す図である。

【図58】好み値を示す図である。

【図59】テストケース評価の例を示す図である。

【図60】分岐ORの組合せを示す図である。

【図61】単一分岐の“さらに”がよりよきORの組合せであることを示す図である。

【図62】単一分岐の“もう少しさらに”がよりよきORの組合せであることを示す図である。

【図63】単一分岐の“強い好み”がよりよきORの組合せであることを示す図である。

【図64】単一分岐の好みの範囲とORの組合せランクの存在発生範囲を示す図である。

【図65】分岐ANDの組合せを示す図である。

【図66】単一分岐の“さらに”がよりよきANDの組合せであることを示す図である。

【図67】好みと存在のANDの組合せの第1分岐の範囲を示す図である。

【図68】単一分岐のフィルタ先行対スコア先行のANDの組合せを示す図である。

【図69】代わりの単一分岐のフィルタ先行対スコア先行のANDの組合せを示す図である。

【図70】多分岐ORの組合せを示す図である。

【図71】多分岐ORの組合せの実施を示す図である。

【図72】代わりの多分岐ORの組合せを示す図である。

【図73】複合スコアリングの組合せを示す図である。

【図74】複合スコアリングの実施を示す図である。

【図75】独立評価の実施を示す図である。

【図76】サブリストXの独立評価の実施を示す図である。

【図77】サブリストYの独立評価の実施を示す図である。

る。

【図78】図76と72のサブリストを1つの組合せリストにすることを示す図である。

【図79】AND組合せの階層を通して種々の存在値の比較を示す図である。

【図80】主分岐組合せにおける非好みがないORを示す図である。

【図81】非好みの修飾された組合せのORを示す図である。

【図82】図81の実施を示す図である。

【図83】非好みのスコアを優先し、任意の存在が下位のランクを生じる実施例を示す図である。

【図84】非好みのスコアを優先し、任意の存在が下位のランクを生じる実施例を示す図である。

【図85】非好のスコアを優先し、任意の存在が破棄を生じる実施例を示す図である。

【図86】使用履歴情報のコンテキストを示す図である。

【図87】使用履歴情報の収集と表現を示す図である。

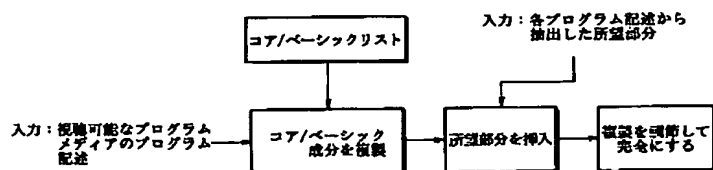
【図88】使用履歴記述スキームのエンティティの関係を示す図である。

【符号の説明】

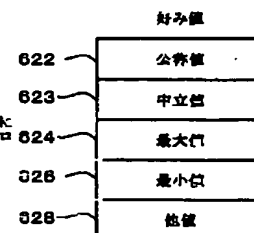
10…動画、画像及び／又はオーディオ情報（プログラム）、12…動画、画像及び／又はオーディオシステム、14…ユーザ情報、16…オーディオビジュアルシステム、18…プログラム記述スキーム、20…ユーザ記述スキーム、ユーザ好み記述、22…システム記述スキーム、38…プログラム、42…解析モジュール、44…発生モジュール、46…システム情報、48…ユーザ入力情報、50…データ記録ユニット、54…スローモーション検出器、60…逆多重化器／復号器、62…データ及びサービスコンテンツ解析器、64…テキスト処理及びテキスト要約発生器、66…クローズキャプション解析器、68…タイトルフレーム発生器、70…解析マネージャ、72…オーディオビジュアル解析器及び特徴抽出器、74…イベント検出器、76…キーフレームサマライザ、78…ハイライトサマライザ、80…ディスプレイ、82…グラフィカルユーザインターフェース、90…知識ベースシステム、92…コマーシャルフ

ィルタ、500…使用好み記述、502…使用履歴記述、504…ユーザ識別子記述、510…エージェンツ、520…フィルタリングエージェンツ、530…ブラウジング好み記述、532…フィルタリング・サーチ好み記述、534…デバイス好み記述、540…キーワード好み記述、542…コンテンツ好み記述、544…分類好み記述、546…作品好み記述、552…コンテンツ記述、554…分類記述、556…作品記述、560…ブラウジング履歴記述、562…フィルタリング・サーチ履歴記述、564…デバイス使用履歴記述、566…キーワード使用履歴記述、568…コンテンツ使用履歴記述、572…分類使用履歴記述、570…作品使用履歴記述、580…オーディオ及び／又は動画プログラムの記述（データ）、581…蓄積装置、582…ディスプレイ、583…ブラウザ、584…フィルタリング・サーチシステム、585…データベース管理システム、586…ユーザ好み、587…スマートカード、588…履歴から好みへの変換、589…使用履歴、590…サービス／コンテンツプロバイダ、591…ユーザ、600…フィルタエージェンツ、602…プログラム記述、603…プログラム記述、604…ユーザ好み記述、605、607…資料、606…受信プログラム記述、608…ユーザ好み記述、609…ユーザエージェンツ、613…テンプレート、614…マッピングテーブル、615…好み要素、617…コンテンツ好み要素、619…子供の好み要素、621…リーフの好み要素、622…公称値、623…中立値、624…最大値、626…最小値、628…他値、700…使用履歴プロセス、702…放送業者、704…電子プログラム案内プロバイダ、706…使用履歴モジュール、708…プロファイリングエージェンツ、710…ユーザ好み、712…フィルタリングエージェンツ、714…サービスプロバイダ、716…構成ユーティリティ、718…顧客の装置、730…コンフィグレーション層（構成層）、732…ユーザ動作履歴、734…ユーザ選択履歴、740…使用履歴、742…分類履歴、744…作品履歴、746…タイトル履歴、748…場所履歴、750…作者履歴、754…リソース履歴、756…要約履歴、758…キーワード履歴。

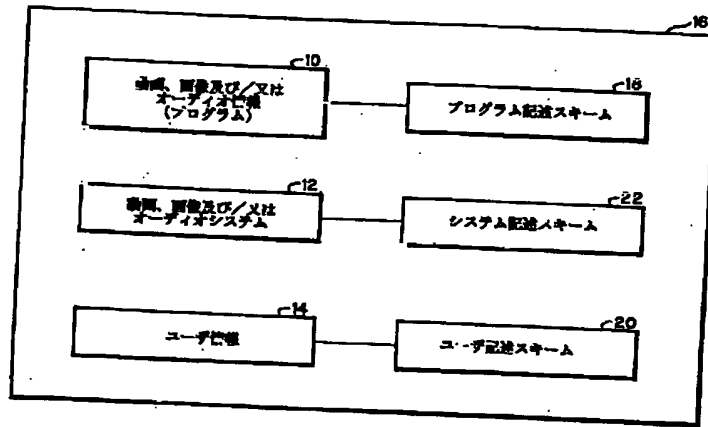
【図54】



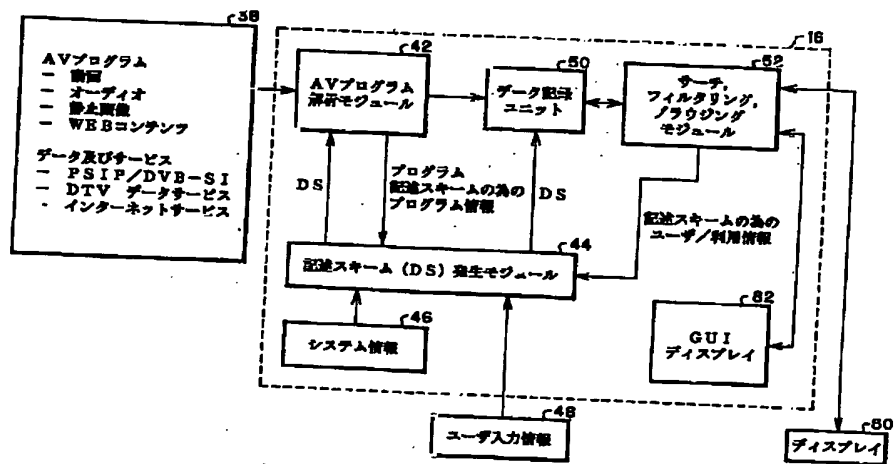
【図58】



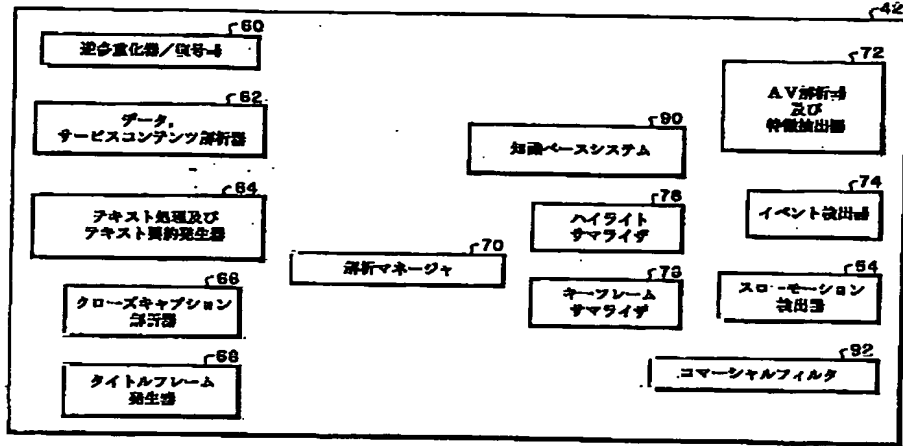
【図1】



【図2】

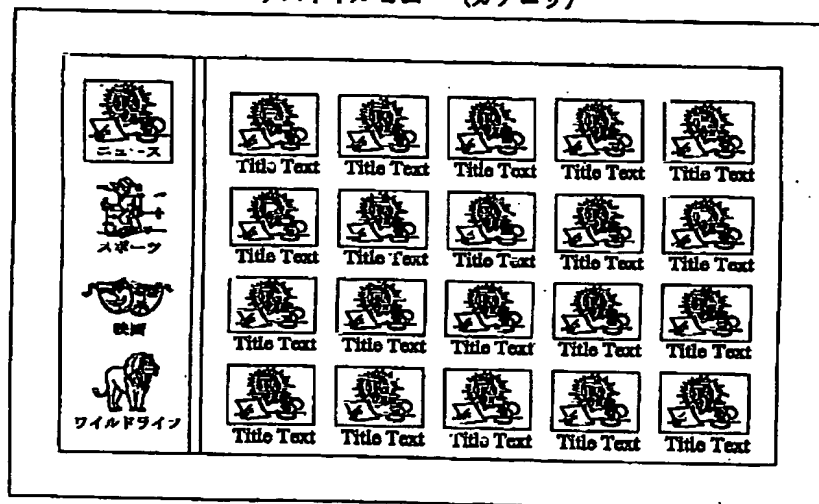


【図3】

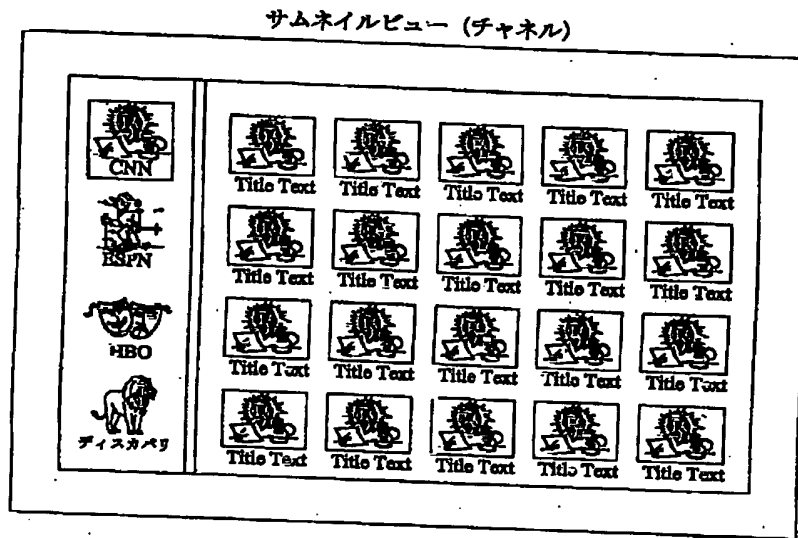


【図4】

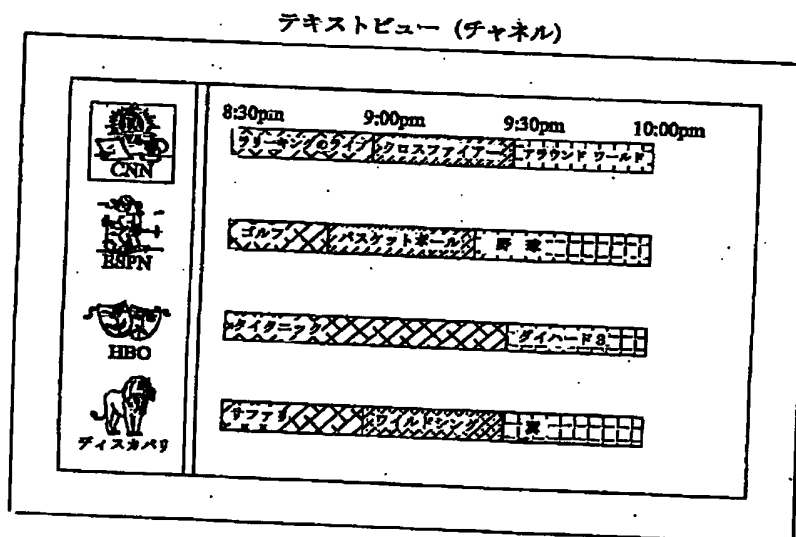
サムネイルビュー (カテゴリ)



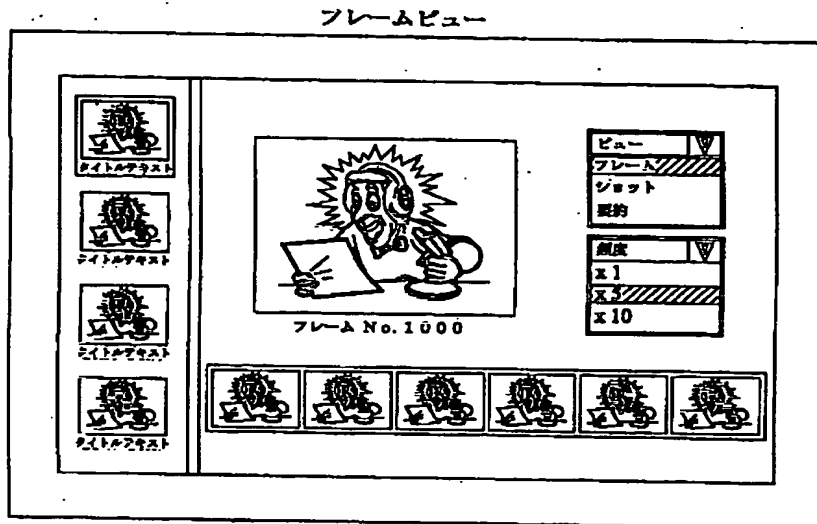
【図5】



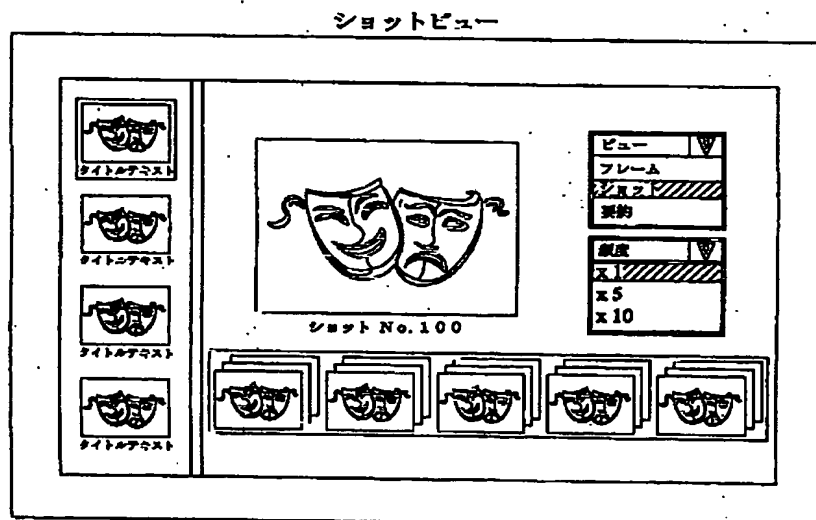
【図6】



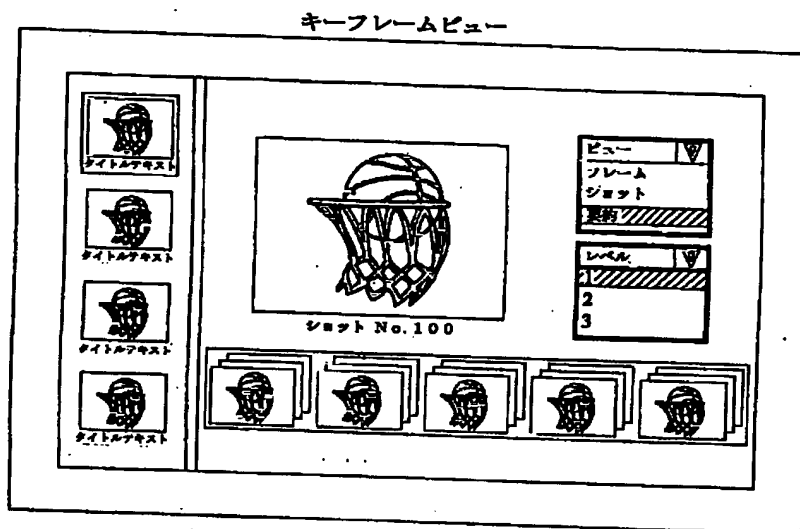
【図7】



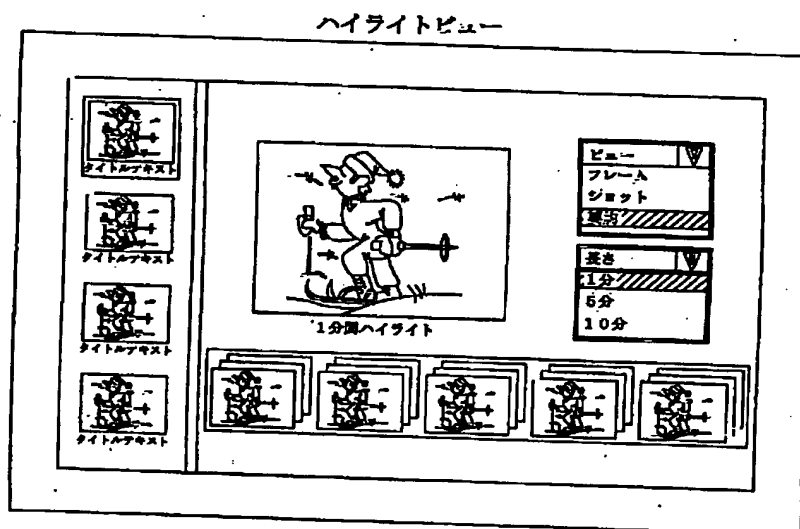
【図8】



【図9】

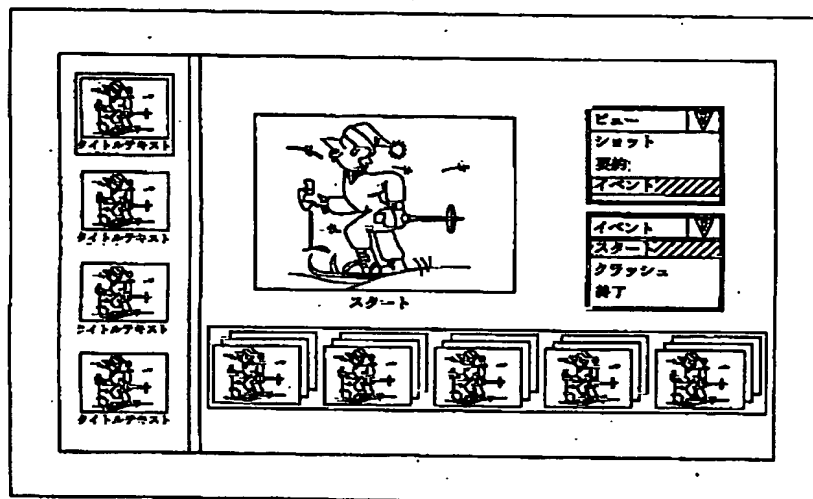


【図10】



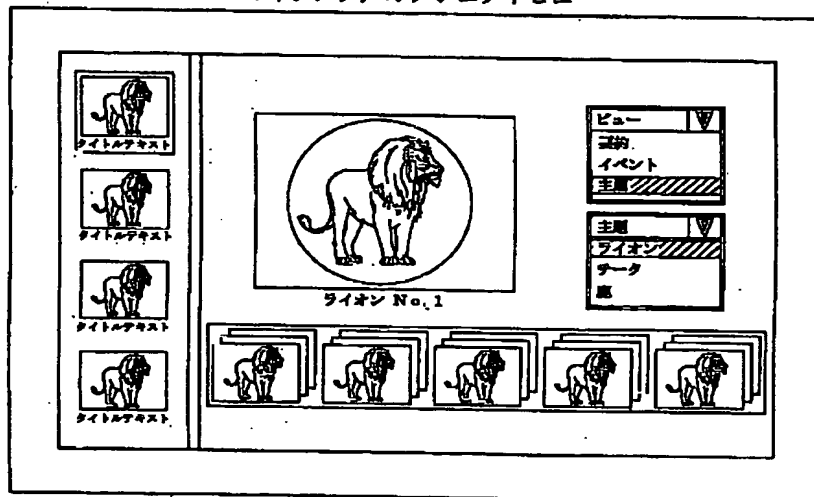
【図11】

イベントビュー

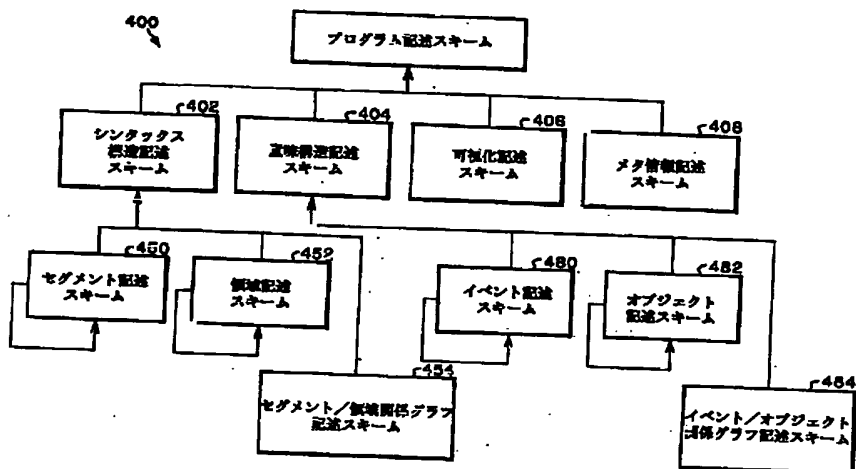


【図12】

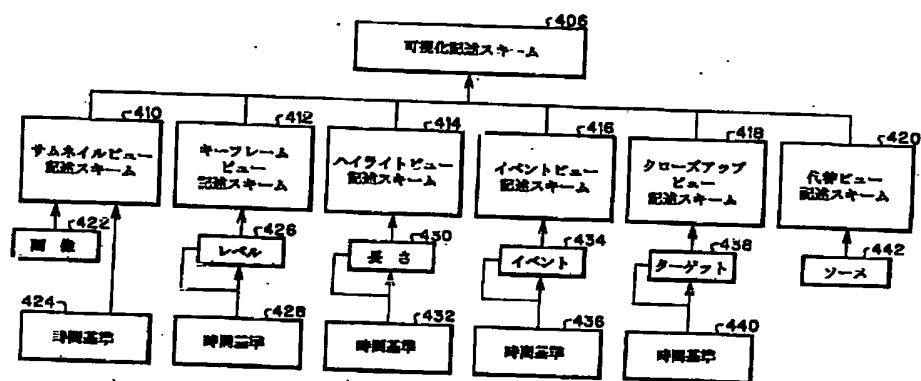
キャラクタ/オブジェクトビュー



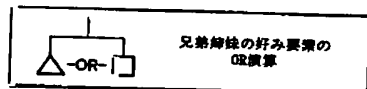
【図13】



【図14】



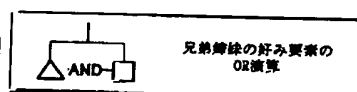
【図60】



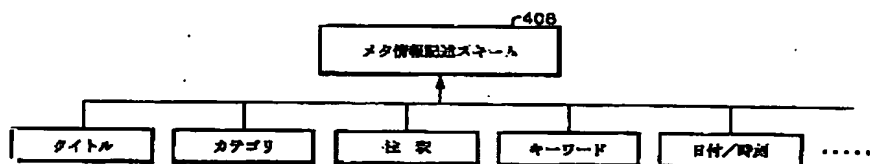
【図61】

PROGRAM	PV _a =1	OR	PV _b =1	SCORE	RANK
J	A=1	1	1	2	1
K	A=1, B=0	1	0	1	2

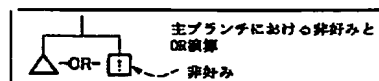
【図65】



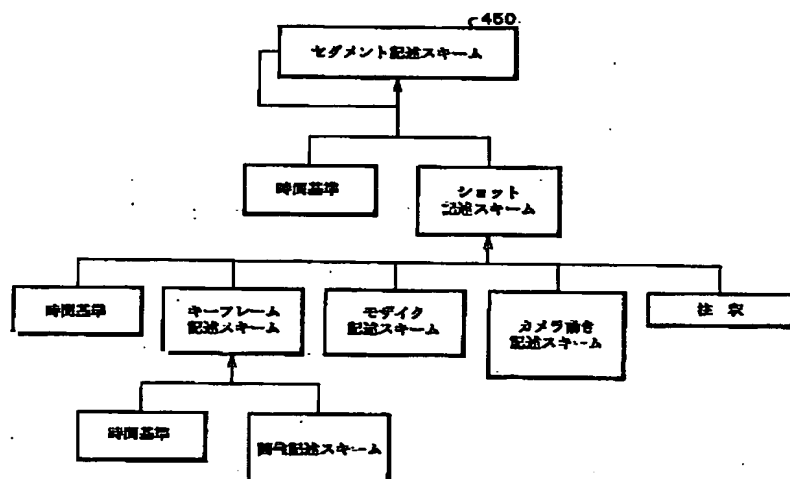
【図15】



【図80】



【図16】



【図62】

PROGRAM		PVa=1 OR PVb=1	SCORE	RANK
J	A=1, B=0.01	1	0.01	1.01
K	A=1, B=0	1	0	1
				2

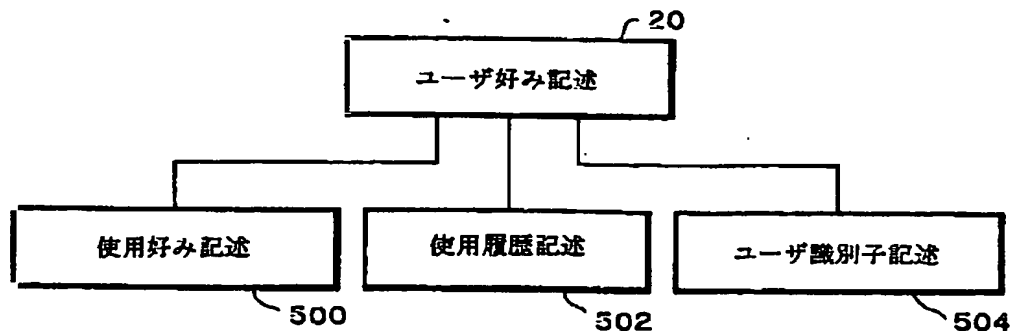
【図66】

PROGRAM		PVa=1 AND PVb=1	SCORE	RANK
J	A=B=1	1	1	1
K	A=1, B=0.5	1	0.5	0.75
				2

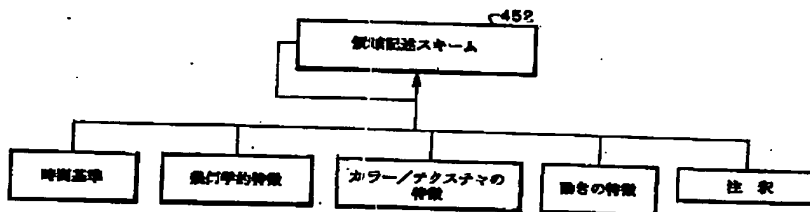
【図69】

PROGRAM		PVa=1 AND PVb=1	SCORE	RANK
L	A=1, B=0	1	0	0.5
				reject

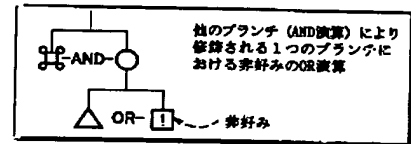
【図22】



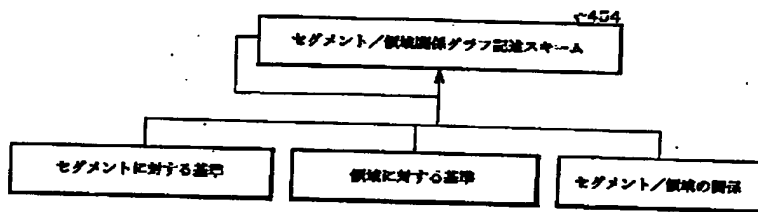
【図17】



【図81】



【図18】



【図33】

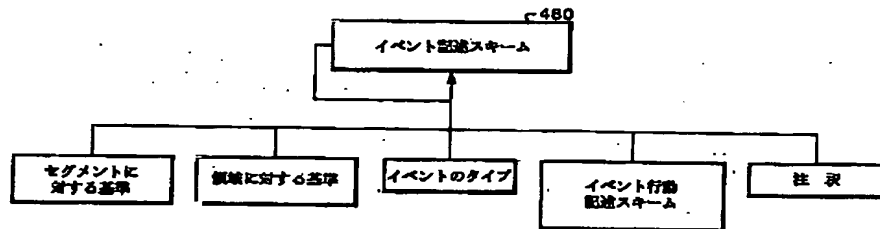
個人の好み

好み名称
好み値

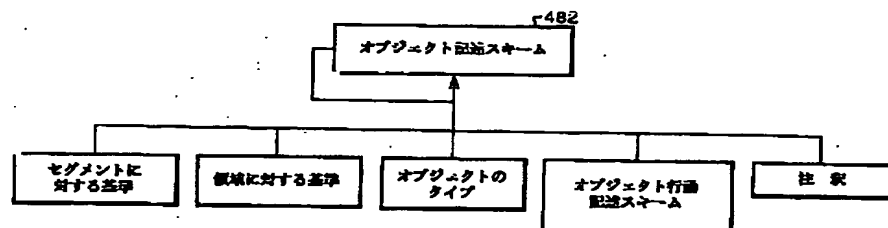
【図63】

PROGRAM	PV _a =4	OR	PV _b =1	OR	PV _c =1	SCORE	RANK
J A=1, B=C=0	4		0		0	4	1
K A=0, B=C=1	0		1		1	2	2

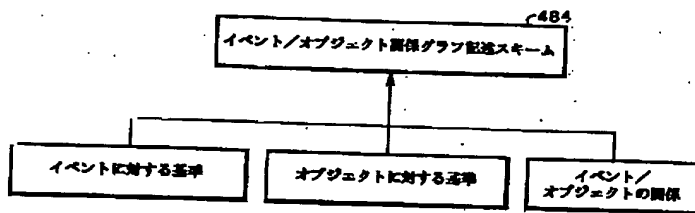
【図19】



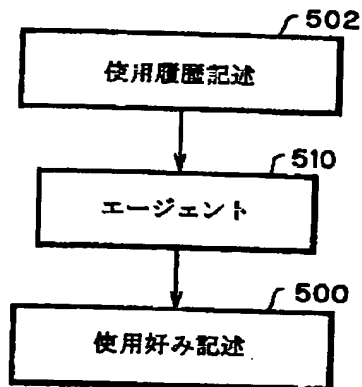
【図20】



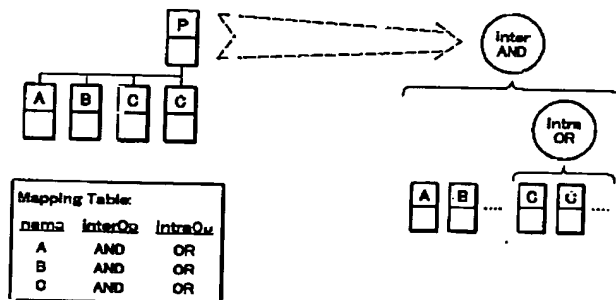
【図21】



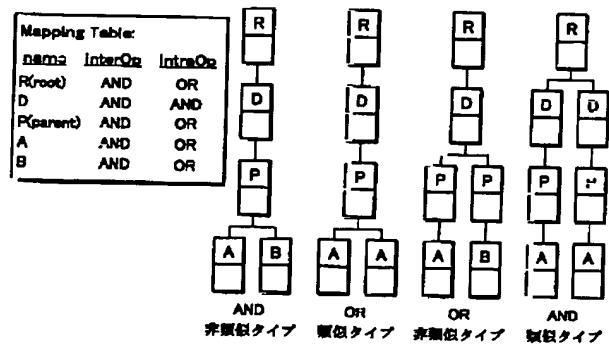
【図23】



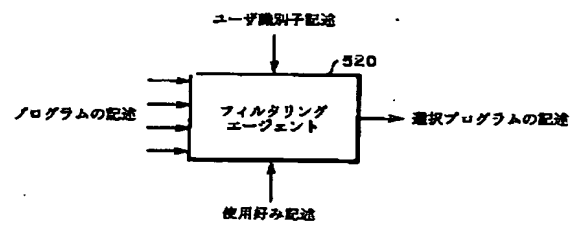
【図41】



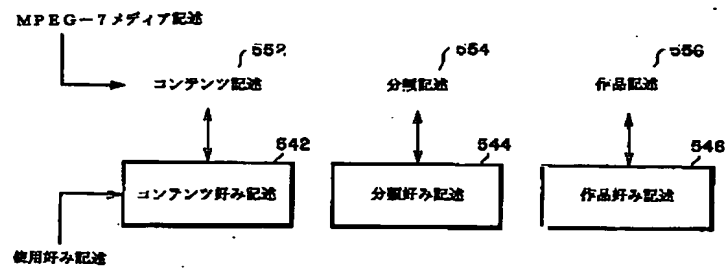
【図42】



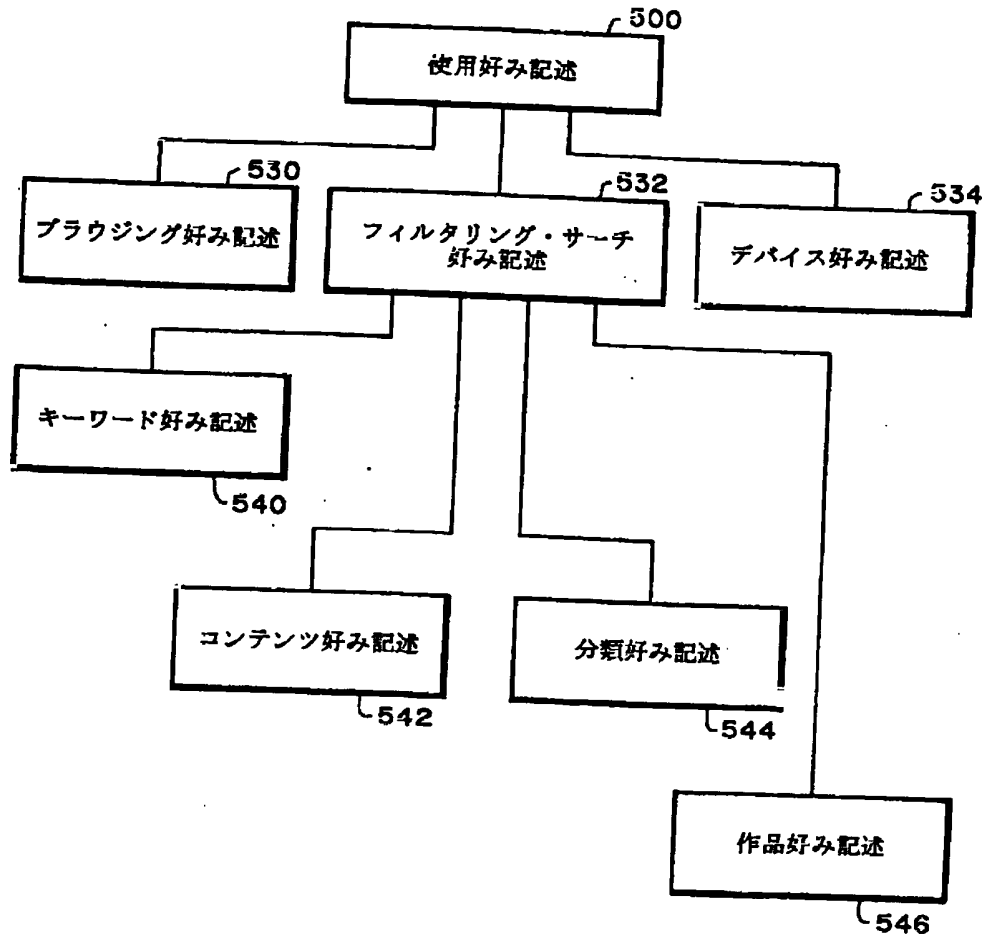
【図24】



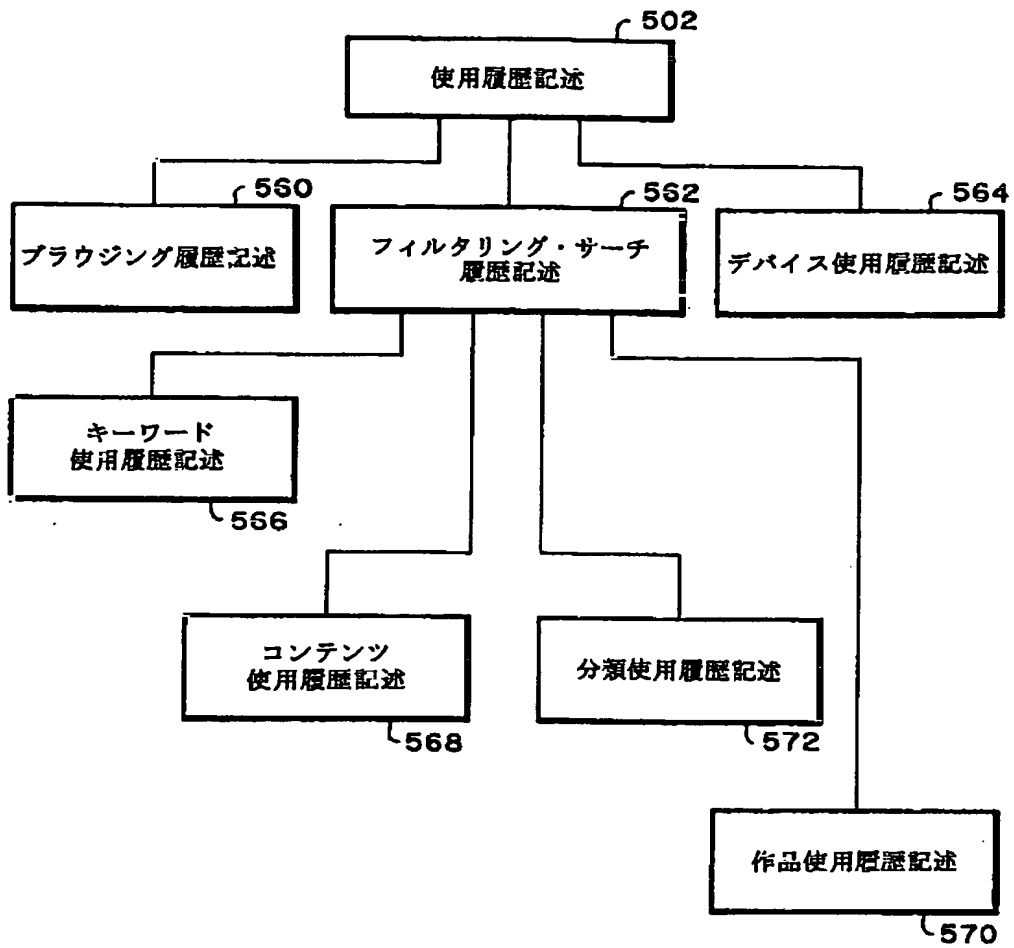
【図26】



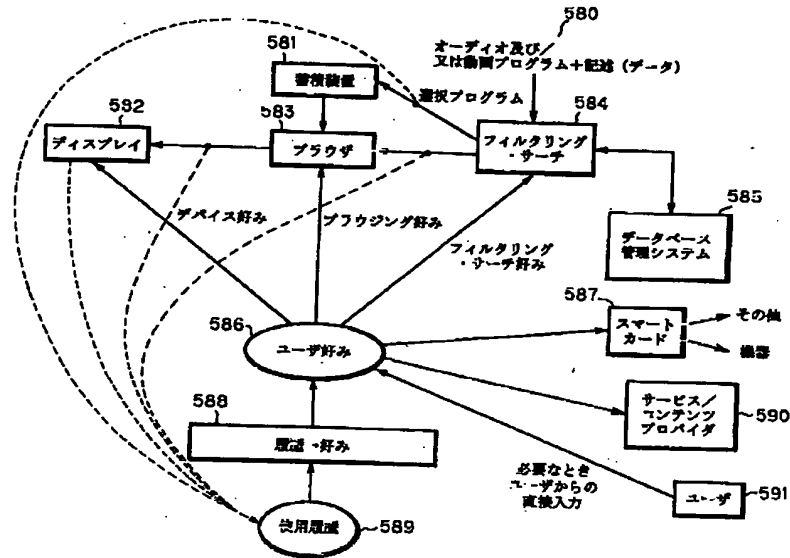
【図25】



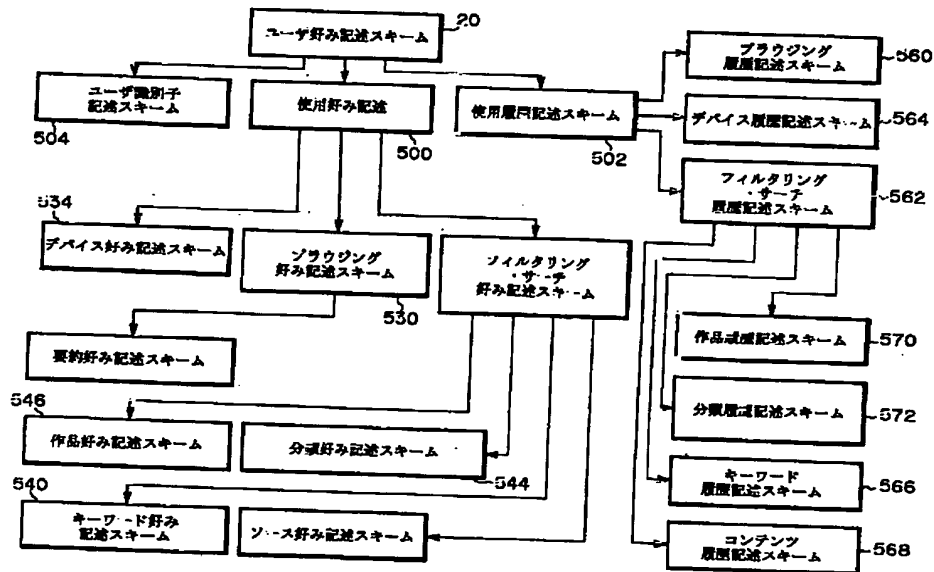
【図27】



【図28】



【図29】



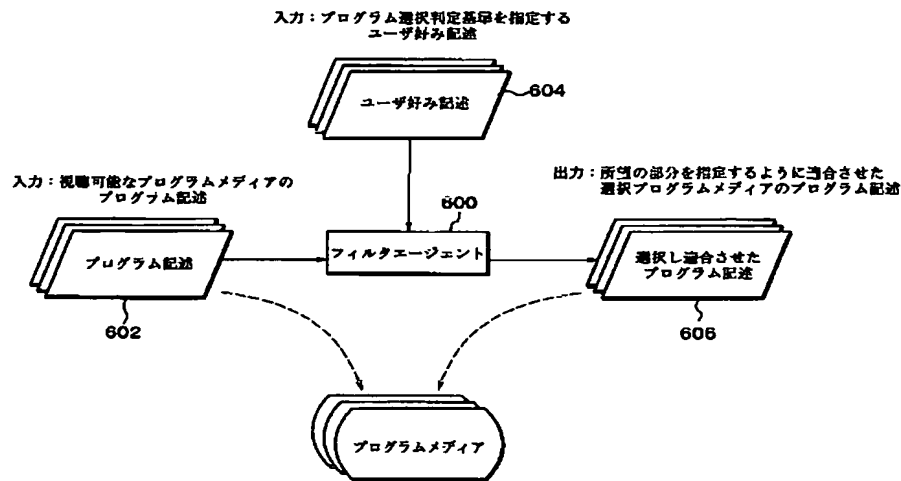
【図64】

PROGRAM	PV _a =4 OR PV _b =1 OR PV _c =1	SCORE	RANK
J A=0.4, B=C=0	1.8 0 0	1.8	3
K A=0.5, B=C=0	2 0 0	2	Tied
L A=0, B=C=1	0 1 1	2	Tied
M A=0.1, B=C=1	0.4 1 1	2.4	1

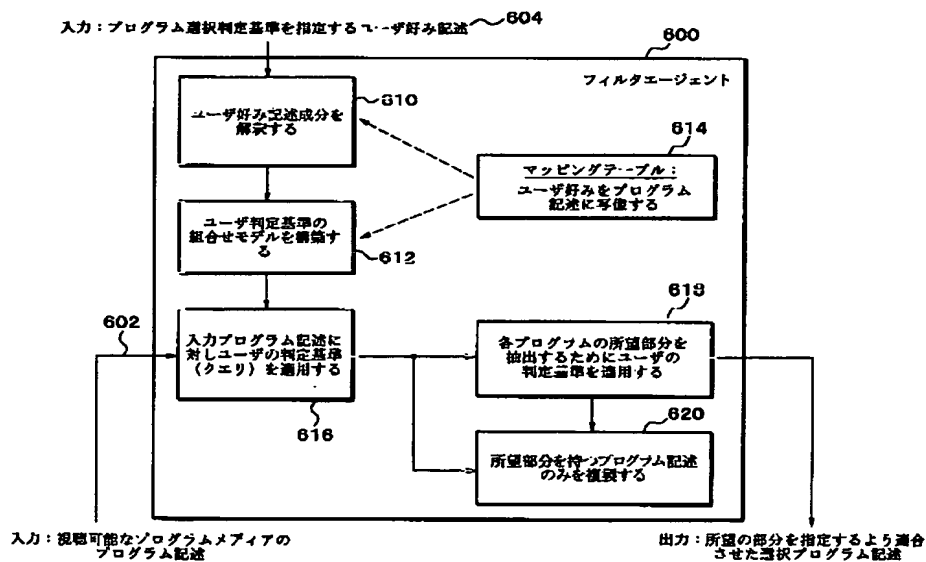
【図67】

PROGRAM	PV _a =1 AND PV _b =1	SCORE	RANK
J A=B=0.6	0.8 0.6	0.8	1
K A=1, B=0.1	1 0.1	0.85	2
L A=B=0.5	0.5 0.5	0.5	3

【図30】



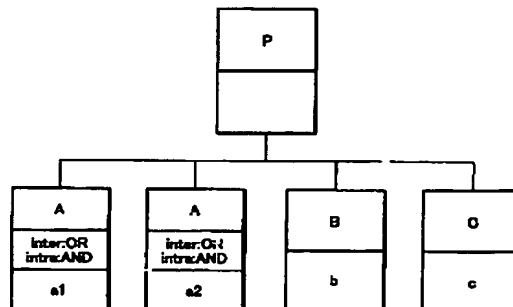
【図31】



【図53】

Mapping Table:

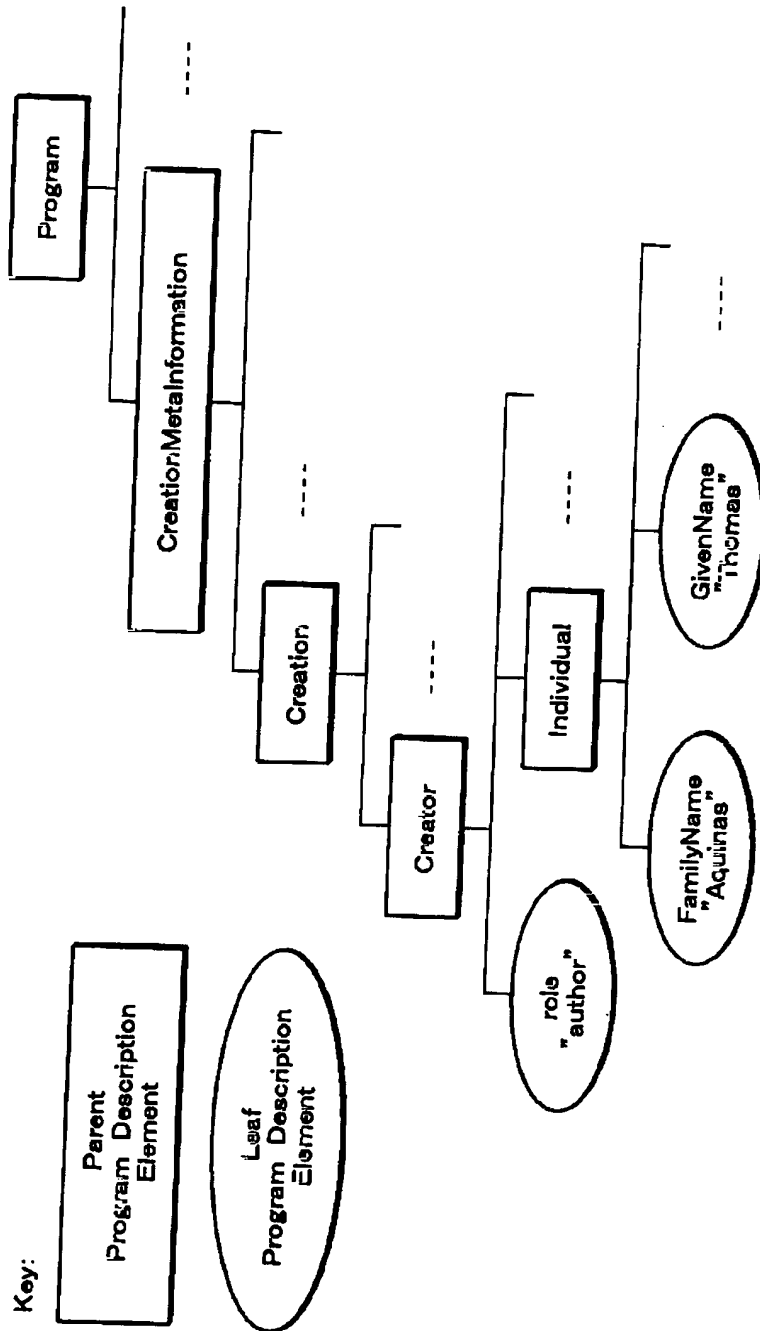
name	InterOp	IntraOp
A	AND	OR
B	AND	OR
C	AND	OR



【図68】

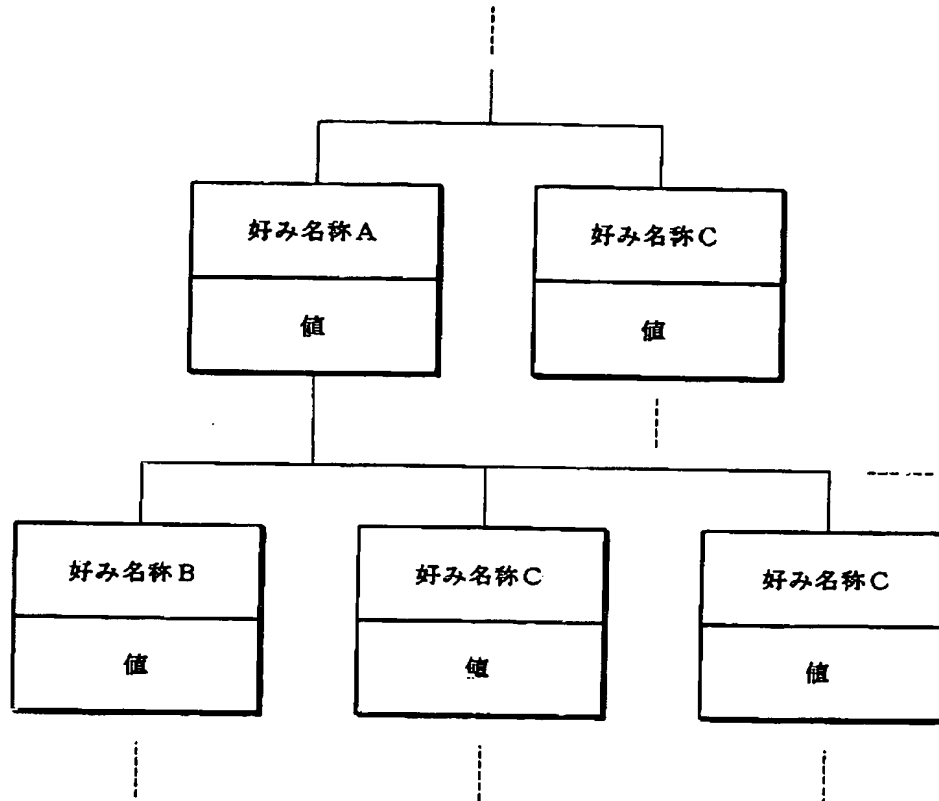
PROGRAM	PV _a =1	AND PV _b =1	SCORE	RANK
J A=1, B=0.9	1	0.9	0.95	1
K A=0.9 B=0.9	0.9	0.9	0.9	2
L A=1, B=0	1	0	0.5	3

【32】

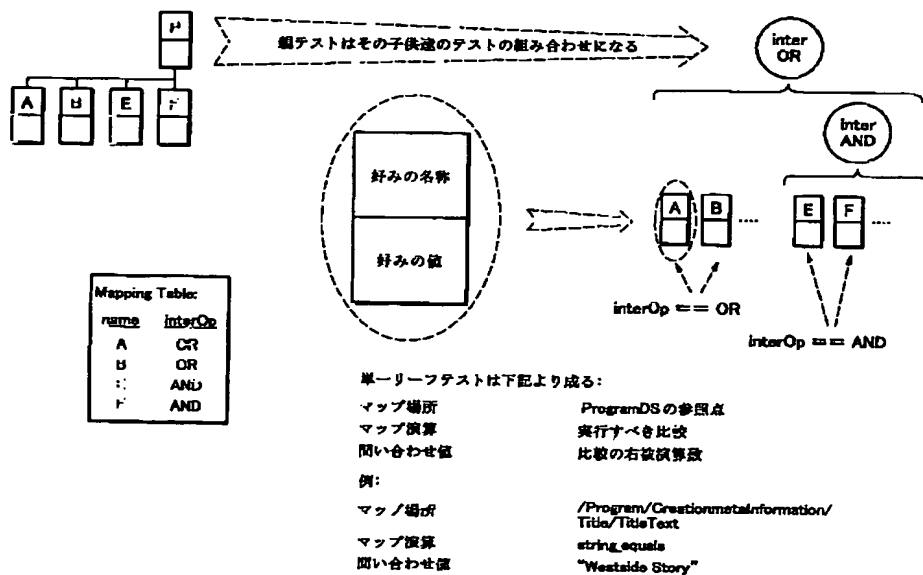


【図34】

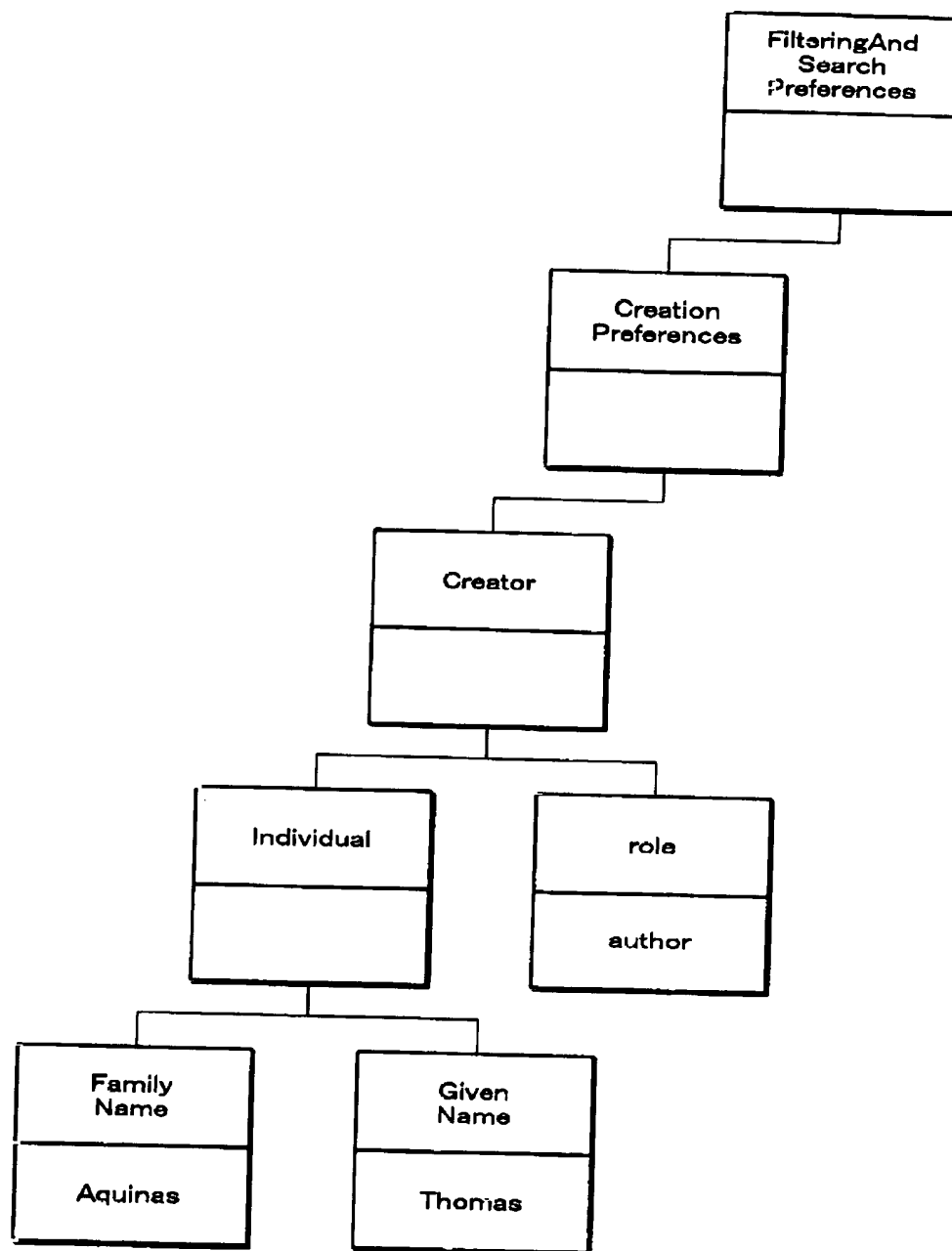
一般的ユーザ好み記述



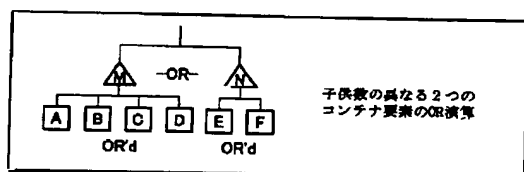
【図39】



【図35】



【図70】



【☒36】

<u>Name</u>	<u>Location</u>	<u>TestOp</u>	<u>InterOp</u>	<u>IntraOp</u>
FilteringAndSearch Preferences/ CreationPreferences	/Program /*CreationMetaInformation /*Creation	match-case-insens	AND	AND
Creator/role	//•Creator/role	NULL	CAND	OR
Creator/Individual/ FamilyName	//•C:reator/Individual /*FamilyName	substring-case-insens	CAND	OR
Creator/individual/ GivenName	//•Creator/Individual /*GivenName	substring-case-insens	CAND	OR

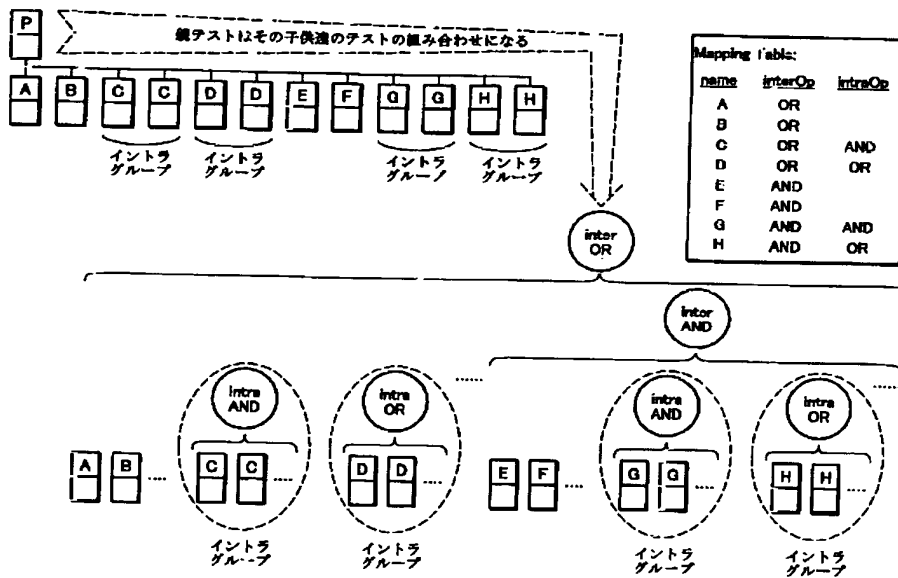
【図37】

Test Operator	Description
substring-case-insensitive	好み値列がプログラム記述要素値[の部分列]/[に一致]し、ケース感知[する]/[しない]ことをテストする
substring-case-sensitive	
string-match-case-insensitive	
string-match-case-sensitive	
value-less-than	数値に変換したプログラム記述要素値は、数値に変換した好み値と比較し、 [<, <=>, >=>, >, >=<=>, ~]である 範囲テスト (<,>=<=>) の場合は、好み値はコンマで隔離された 1対の数値であると想定する 近似演算子は、目標数値からのロールオフを記述する 第2の数値をもつ
value-greater-than	
value-greater-than-or-equal	
value-equal	
value-greater-than-less-than	
value-greater-than-equal-less-than-equal	
value-approximately	
count-less-than	
count-greater-than	
count-equal	
count-greater-than-less-than	プログラム記述子要素の数値が、数値に変換した好み値と比較し、 [<, <,>, >=>, ~]であるかをテストする 範囲テスト (<,>) の場合は、好み値はコンマで隔離された 1対の数値であると想定する 近似演算子は、目標数値からのロールオフを記述する 第2の数値をもつ
count-approximately	

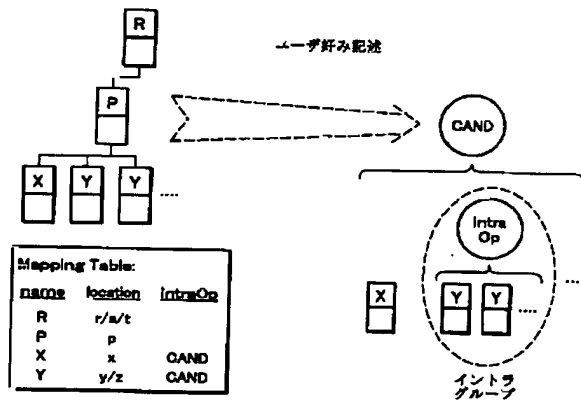
【図38】

Combinatorial Operator	Description
AND	この個人の好みテストの結果は、他の結果とブールAND演算する。もし、この組合せにおける全結果が非ゼロであれば、組合せ結果は、1であり、そうでなければゼロである。
OR	この個人の好みテストの結果は、他の結果とブールOR演算する。もし、この組合せにおける何れかの結果が非ゼロであれば、組合せ結果は、1であり、そうでなければゼロである
CAND	この組合せにおける個人の好みは制約付き共通ノードから評価する。もし、この組合せにおける全ての結果が非ゼロであれば、組合せ結果は、1であり、そうでなければゼロである
MAX	この個人の好みテストの結果は、他の結果と最大機能で算術的に組合せる。この組合せ結果は、この組合せにおける全ての結果の最大値である
MIN	この個人の好みテストの結果は、他の結果と最小機能で算術的に組合せる。この組合せ結果は、この組合せにおける全ての結果の最小値である
PROD	この個人の好みテストの結果は、他の結果と積機能で算術的に組合せる。この組合せ結果は、この組合せにおける全ての結果の積である
SAND	この個人の好みテストの結果は、他の結果とファジイAND演算する。この組合せ結果は、全てのファジイ変換結果 (S曲線プロファイルにマップした結果) の積である
SUM	この個人の好みテストの結果は、他の結果と和機能で算術的に組合せる。この組合せ結果は、この組合せにおける全ての結果の和である この結果は、さらに最大結果値に結合することができる
FREQ	この個人の好みテストの結果は、他の結果とブール演算で計数され、和は標準化される この組合せ結果は、固定最大頻度数で除算した全ての非ゼロ値の計数値である この結果は、さらに最大結果値に結合することができる
RATIO	この個人の好みテストの結果は、他の結果とブール演算で計数され、和がこの組合せにおける個人の好みテストの数で標準化する この組合せ結果は、全ての結果の計数値で除算した全ての非ゼロ値の計数値である

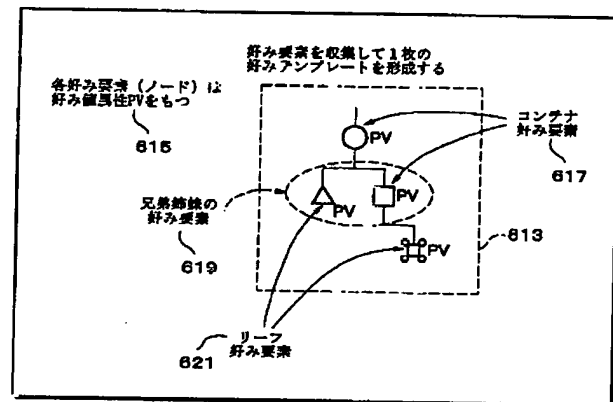
【図40】



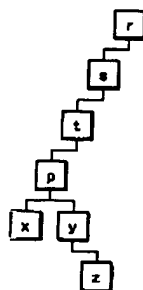
【図43】



【図57】



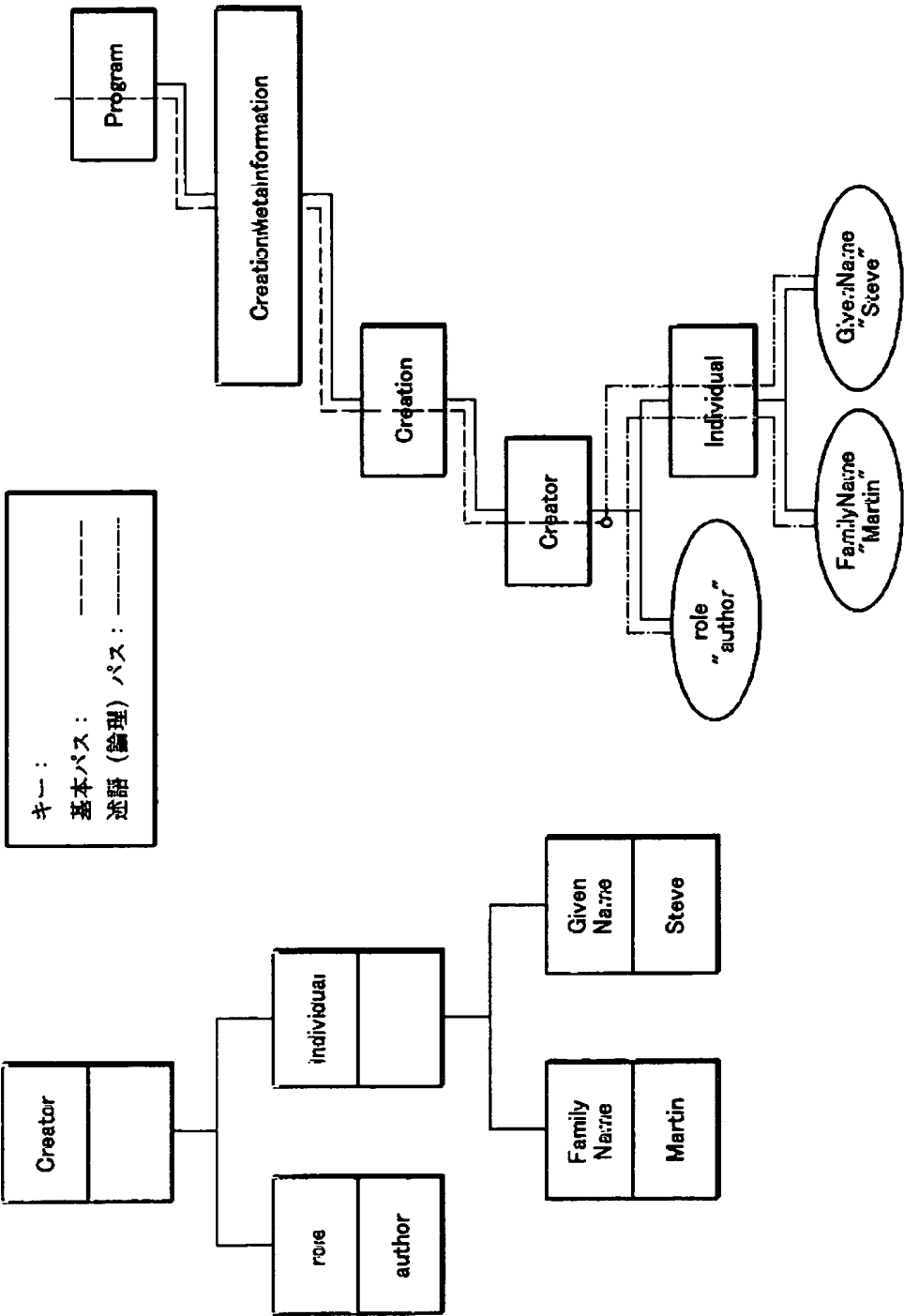
プログラム記述



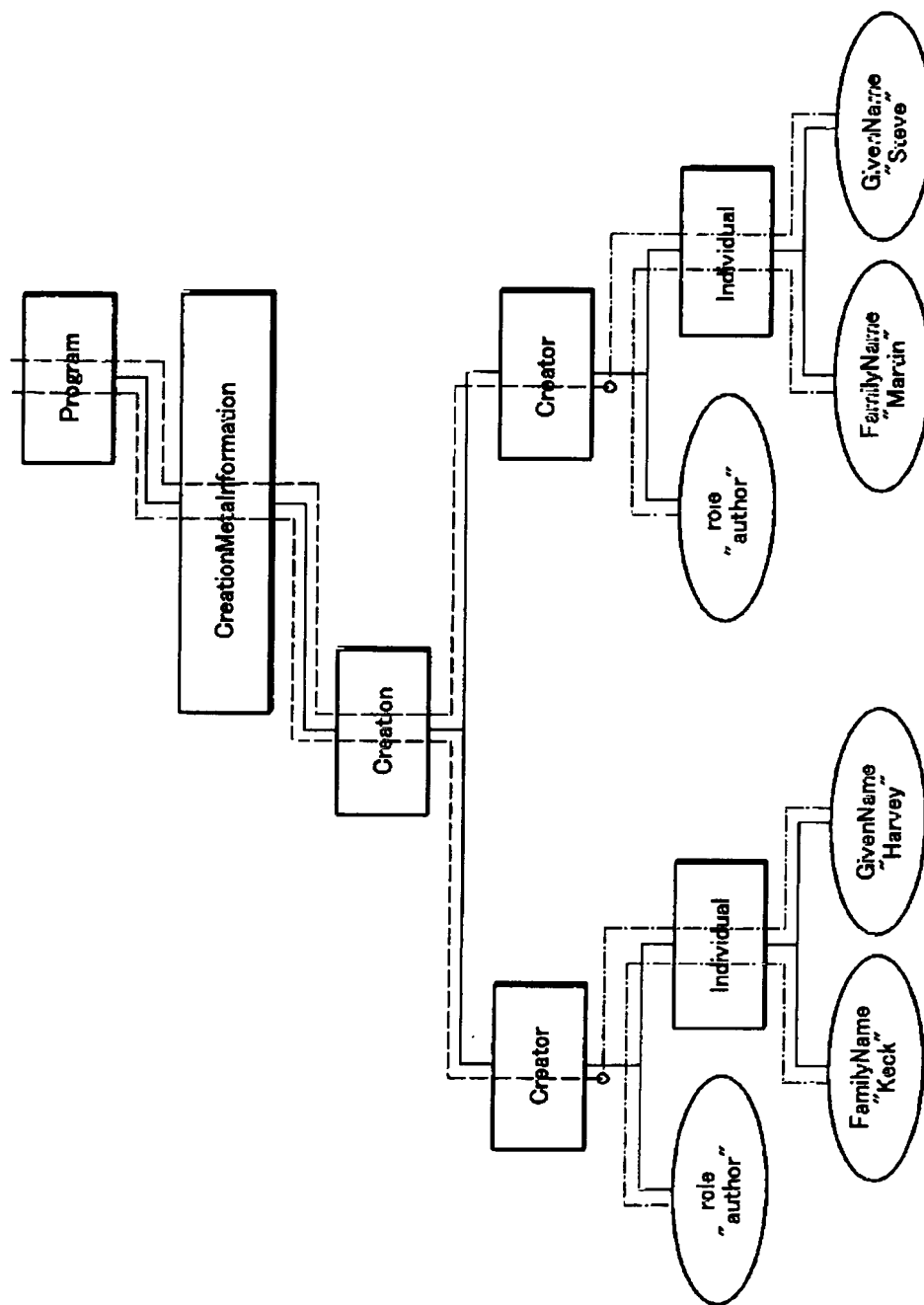
【図71】

PROGRAM		PVx=1 OR PVy=1						SCORE	RANK
		PVA=1 OR PVb=1 OR PVe=1 OR PVd=1			PVD=1 OR PVE=1				
J	A=B=C=1 D=E=F=0	1	1	1	1	0	0	3	1
K	A=B=C=D=0 E=F=1	0	0	0	0	1	1	2	2

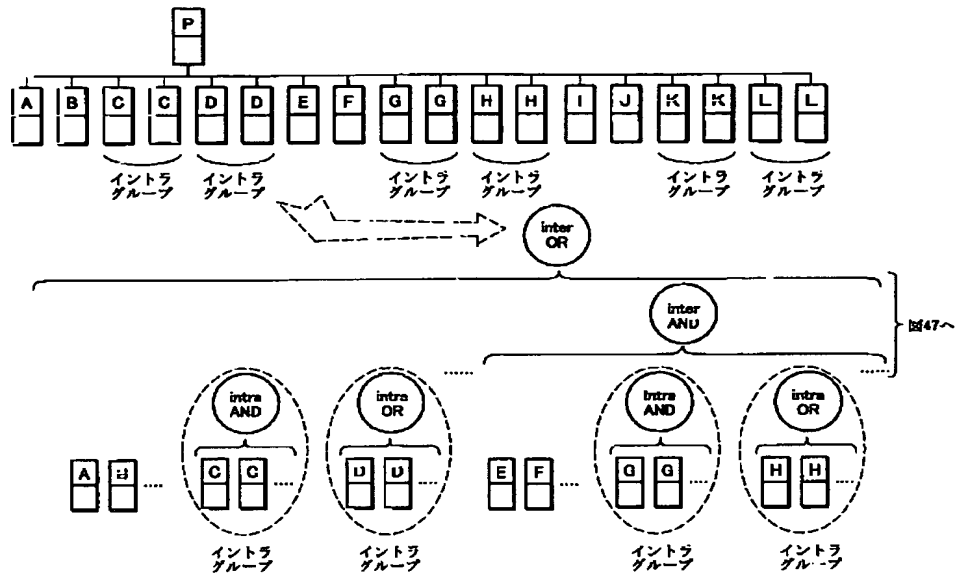
【図44】



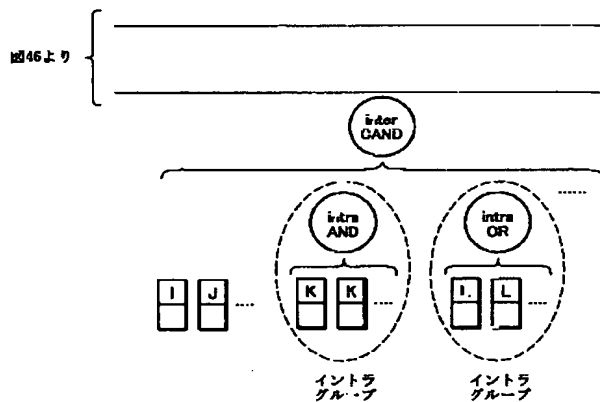
【図45】



【図46】

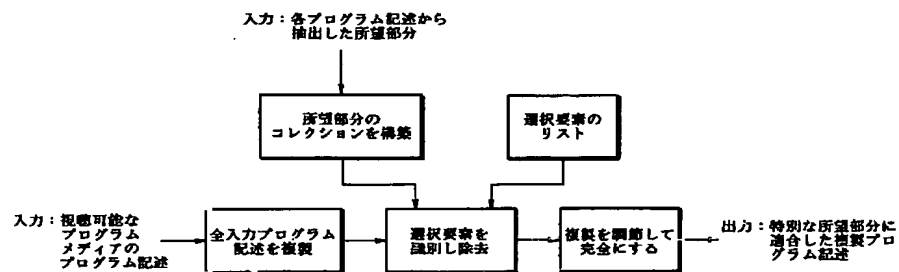


【図47】

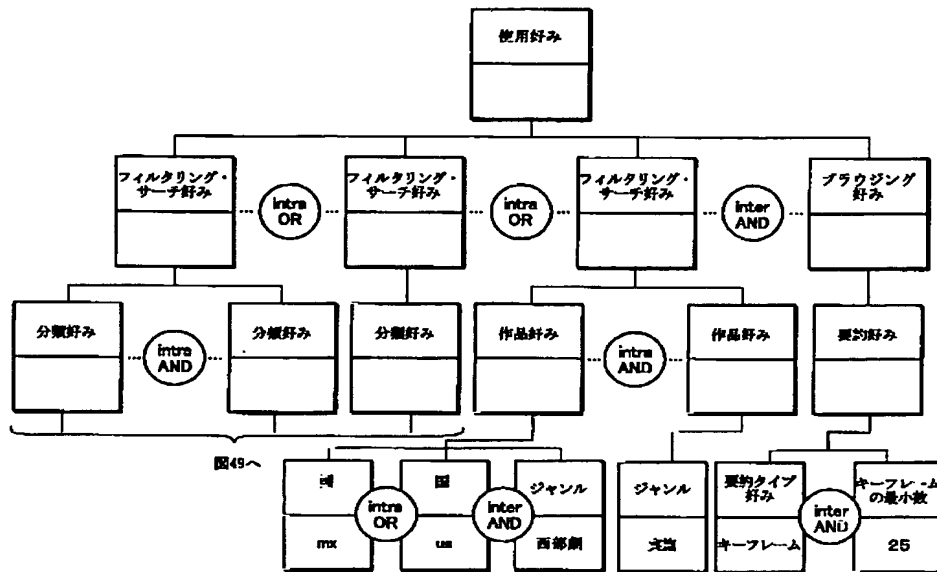


Mapping Table:		
name	interOp	intraOp
A	OR	
B	OR	
C	OR	AND
D	OR	OR
E	AND	
F	AND	
G	AND	AND
H	AND	OR
I	CAND	
F	CAND	
G	CAND	AND
H	CAND	OR

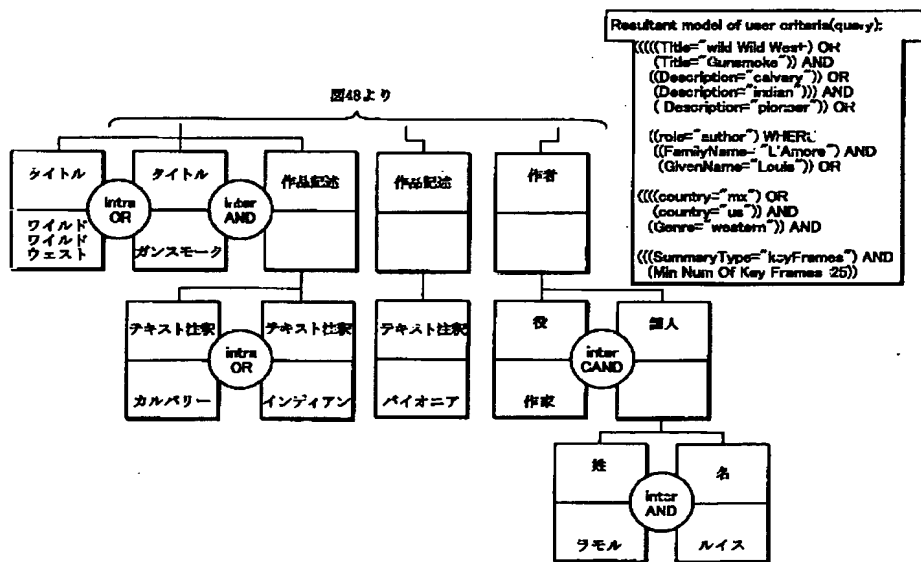
【図55】



【図48】



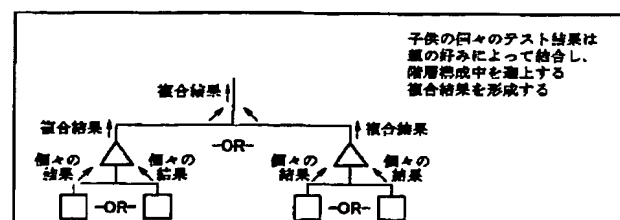
【図49】



【図72】

PROGRAM		i:Vx=1 OR PVy=1						SCORE	RANK
		PVx=1 OR PVy=1 OR PVz=1	PVx=1 OR PVy=1	PVx=1 OR PVy=1	PVx=1 OR PVy=1	PVx=1 OR PVy=1	PVx=1 OR PVy=1		
J	A=B=C=1 D=E=F=0	1	1	1	0	0	0	3	1
K	A=B=C=D=0, E=F=1	0	0	0	0	2	2	4	2

【図73】



【 50 】

Name	Location	Test Op	Inter Op	Intra Op
Level 0 Preferences				
FilteringAndSearchPreferences	null	NA	NA	OR
BrowsingPreferences	null	NA	NA	OR
Level 1 Preferences				
<i>Children of Filtering And Search Preferences</i>				
CreationPreferences	/Program/*CreationMetal:formation	NA	AND	AND
ClassificationPreferences	/Program/*CreationMetalInformation	NA	AND	AND
SourcePreferences	/Program/*UsageMetalInformation	NA	AND	AND
ClassificationPreferences/Country	/Program/*CreationMetalInformation	STR_ISUB	AND	OR
<i>Children of Browsing Preferences</i>				
SummaryPreferences	/Program/*Summarization	NA	AND	AND
Level 2 Preferences				
<i>Children of Creation Preferences</i>				
Title	/*Title/TitleText	STR_ISUB	AND	OR
CreationDescription	/*CreationDescription	NA	AND	OR
Creator	/*Creator	NA	AND	OR
CreationLocation	/*CreationLocation	NA	AND	OR
CreationDate	/*CreationDate	NA	AND	OR
CreationMaterial	/*CreationMaterial	NA	AND	OR
CreationLocation/Country	/*CreationLocation/Country	STR_ISUB	AND	OR
<i>Children of Classification Preferences</i>				
Language	/*Language	STR_ISUB	AND	OR
Genre	/*Genre	STR_ISUB	AND	OR
PackageType	/*PackageType	STR_ISUB	AND	OR

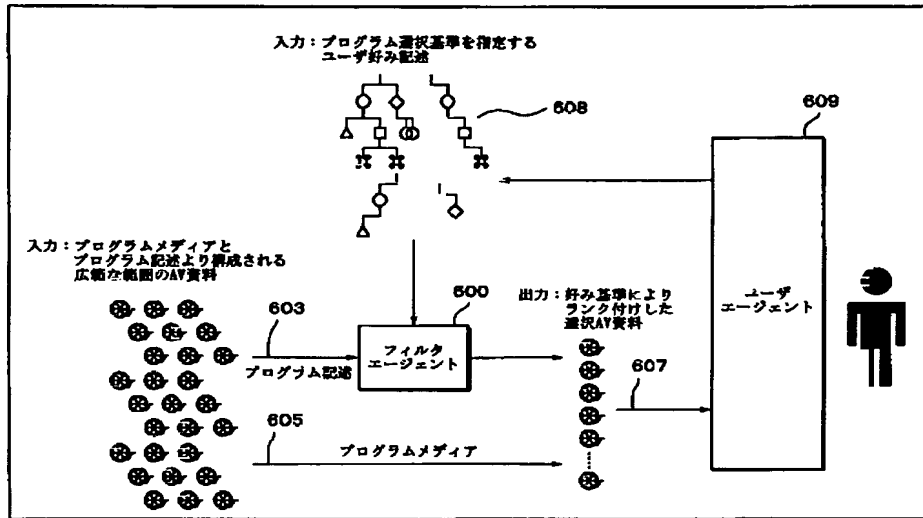
【 51 】

Name	Location	Test Op	Inter Op	Intra Op
<i>Children of Source Preferences</i>				
PublicationType	/Publication/P_PublicationType	STR_ISUB	AND	NA
<i>Children of Summary Preferences</i>				
SummaryTypePreference	/HierarchicalSummary/%summaryType	STR_ISUB	AND	OR
SummaryName	/HierarchicalSummary/%name	STR_ISUB	AND	OR
NumOfKeyFrames	/HierarchicalSummary/%highlightLevel %numberOfKeyFrames	VAL_EQ	AND	OR
MinNumOfKeyFrames	/HierarchicalSummary/%highlightLevel %numberOfKeyFrames	VAL_GTE	AND	OR
MaxNumOfKeyFrames	/HierarchicalSummary/%highlightLevel %numberOfKeyFrames	VAL_LTE	AND	OR
SummaryDuration	/HierarchicalSummary/%highlightLevel %numberOfKeyFrames	VAL_EQ	AND	OR
MinSummaryDuration	/HierarchicalSummary/%highlightLevel /Duration	VAL_GTE	AND	OR
MaxSummaryDuration	/HierarchicalSummary/%highlightLevel /Duration	VAL_LTE	AND	OR
<i>Level 3 Preferences</i>				
<i>Children of Creation Preferences</i>				
Who	/Who	STR_ISUB	AND	OR
TextAnnotation	/TextAnnotation	STR_ISUB	AND	OR
<i>Children of Creator</i>				
role	/role	STR_IEQ	CAND	NA
<i>Children of Creator, Real Person</i>				
Individual	/Individual	NA	AND	OR
QuasiPerson	/QuasiPerson	NA	AND	OR
<i>Children of Creation Location</i>				

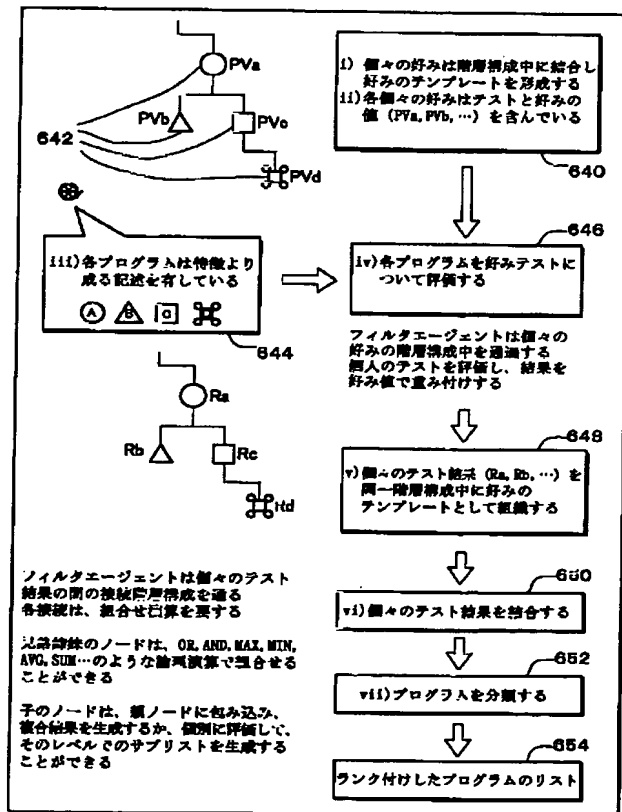
【52】

PlaceName	/PlaceName	STR	ISUB	AND	OR
PlaceRole	/PlaceRole	STR	ISUB	AND	NA
Planet	/Planet	STR	ISUB	AND	NA
GPSCoordinates	/GPSCoordinates	STR	ISUB	AND	NA
Region	/Region	STR	ISUB	AND	NA
PostingIdentifier	/PostingIdentifier	STR	ISUB	AND	NA
AdministrativeUnit	/AdministrativeUnit	STR	ISUB	AND	NA
PostalAddress	/PostalAddress	STR	ISUB	AND	NA
InternalCoordinates	/InternalCoordinates	STR	ISUB	AND	NA
<i>Children of Creation Material</i>					
device_instrument	/device_instrument	STR	ISUB	AND	NA
device_setting	/device_setting	STR	ISUB	AND	NA
Level 4 Preferences					
<i>Children of Individual Contact Person</i>					
FamilyName	/FamilyName	STR	ISUB	CAND	NA
GivenName	/*GivenName	STR	ISUB	CAND	OR
SecondFamilyName	/*SecondFamilyName	STR	ISUB	CAND	OR
Initial	/*Initial	STR	ISUB	CAND	OR
ProfessionalName	/*ProfessionalName	STR	ISUB	CAND	OR
<i>Children of Quasi Person</i>					
CharacterName	/*CharacterName	STR	ISUB	CAND	OR
RealPerson	/*RealPerson	NA		CAND	OR
<i>Children of Organization</i>					
OrganizationName	/OrganizationName	STR	ISUB	CAND	NA
ContactPerson	/*ContactPerson	NA		CAND	OR
Address	/*Address	NA		CAND	OR
Preferences Types					
FilteringAndSearchPreferenceType	/*FilteringAndSearchPreferenceType	NA		NA	OR
BrowsingPreferenceType	/*BrowsingPreferenceType	NA		NA	OR

【図56】



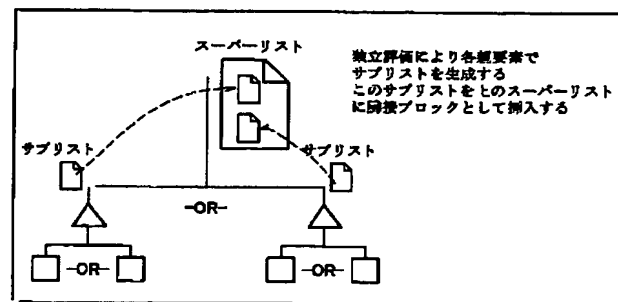
【図59】



【図74】

	PVx=0.8 OR PVy=1				SCORE	RANK
	PVx=1 OR PVb=1	PVx=1 OR PVb=1	PVx=1 OR PVb=1	PVx=1 OR PVb=1		
J A=1, B=C=D=0	0.8	0	0	0	0.8	1
K A=B=C=0, D=1	0	0	0	0.5	0.5	2

【図75】



【図76】

Program	PVa=1 OR PVb=1		SCORE	RANK
	PVx=1 OR PVb=1	PVx=1 OR PVb=1		
J A=1, B=C=D=0	1	0	1	1
K A=B=C=0, D=1	0	0	0	reject

【図77】

PROGRAM	PV _a =1 OR PV _d =0.5	SCORE	RANK
J A=1, B=C=D=0	0	0	reject
K A=B=C=0, D=1	0	0.5	1

【図78】

MERGING OF SUBLISTS INTO SUPERLIST:

SUBLISTS SORTED BY PREFERENCE VALUE	PROGRAMS IN SUB LIST	RANK
Sublist Y with PV _y =1	K	1
Sublist X with PV _x =0.8	J	2

【図79】

PROGRAM	PV _x =2 AND PV _y =1				SCORE	RANK
	PV _a =1 OR PV _b =1	PV _c =1 OR PV _d =1				
J A=0.9, B=C=D=1	0.9	1	1	1	2.9	2
K A=B=C=1, D=0.9	1	1	1	0.9	2.95	1

【図82】

PROGRAM	PV _a =1 OR PV _b =-1	SCORE	RANK
J A=0=1	1	0	1
K A=1, B=0	1	1	2

【図83】

PROGRAM	PV _a =1 AND PV _b =-1	SCORE	RANK
J A=1, B=0.01	1	-0.01	0.495
K A=1, B=0	1	0	0.5

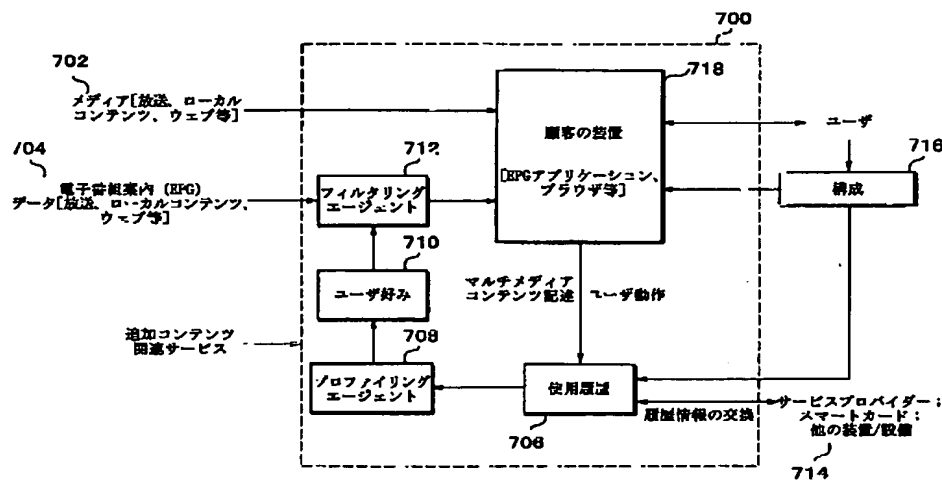
【図84】

PROGRAM	PV _a =1 AND PV _b =-100	SCORE	RANK
J A=1, B=0.01	1	-1	0

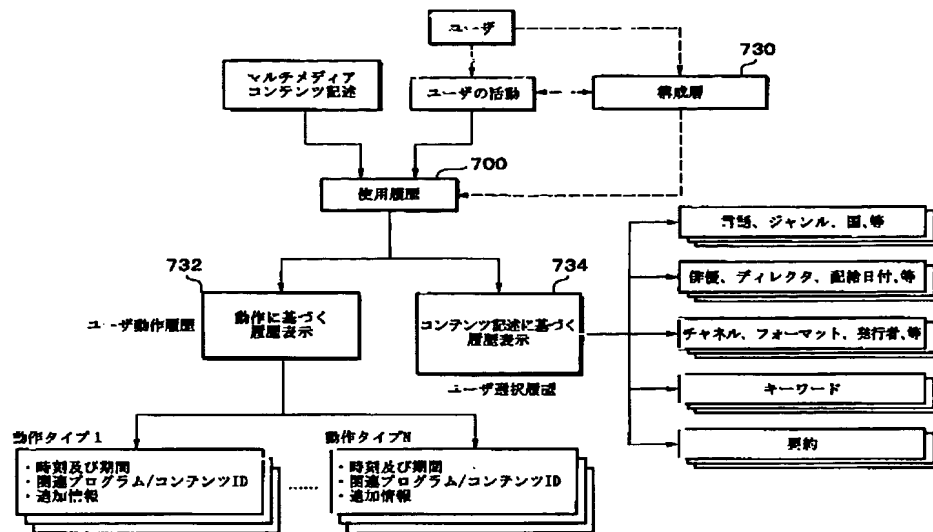
【図85】

PROGRAM	PV _a =1 AND PV _b =-1	SCORE	RANK
J A=1, B=0.01	1	-0.01	NA

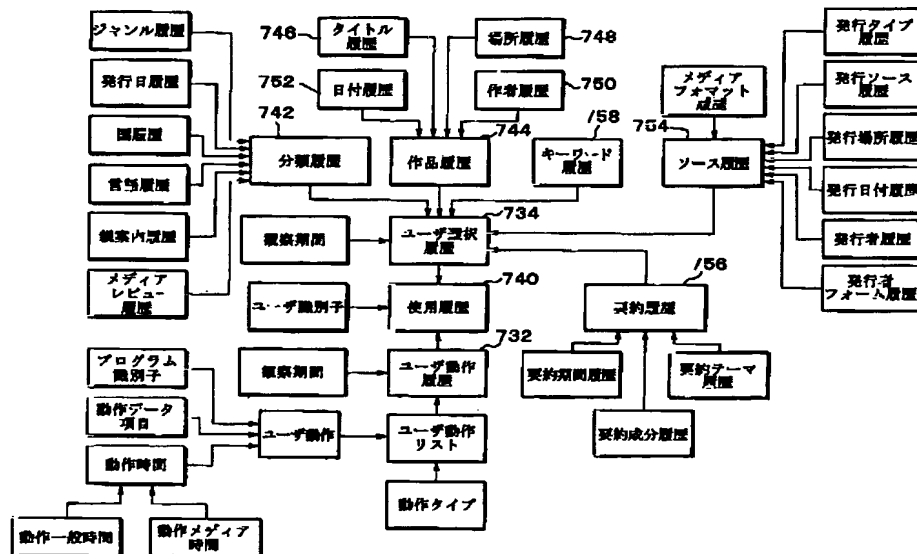
【図86】



【図87】



【図88】



フロントページの続き

(72)発明者 ビートラス ジェイ. エル. ヴァン
 ビーク
 アメリカ合衆国, 98684 ワシントン州,
 バンクーバー, 12800 エヌイー 4番
 ストリート, アパートメント エルエル
 113

Fターム(参考) 5C061 BB03
 5D110 AA26 AA28 DA11 DE01

Best Available Copy